Chromaflow™ Packing Station 50, 100, 200, und 400

Bedienungsanleitung

Übersetzt aus dem Englischen







Diese Seite ist absichtlich leer

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen für den Benutzer sowie Hinweise zur Sicherheit, zum vorgesehenen Zweck der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, behördliche Vorgaben sowie eine Liste zugehöriger Unterlagen.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

1.1 Zu diesem Handbuch

Zweck dieses Dokuments

Die *Bedienungsanleitung* enthält die Anweisungen, die für den sicheren Umgang mit der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 erforderlich sind.

Anwendungsbereich dieses Dokuments

Dieses Handbuch gilt für alle Varianten der Standard-Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400-Systeme. Die Konfiguration für Ihre Packstation wird im Produkt-Dokumentationspaket und auf dem Produkt-Typenschild beschrieben.

Typographische Konventionen

Software-Elemente werden im Text durch ***kursive Fettschrift*** gekennzeichnet. Ein Doppelpunkt trennt Menüebenen. So bezieht sich ***File:Open*** auf den Befehl ***Open*** im Menü ***File***.

Hardware-Elemente werden im Text durch **fettgedruckte** Schrift gekennzeichnet (z. B. **Power**).

1.2 Wichtige Informationen für Benutzer

Vor Anwendung den Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 lesen



Alle Benutzer müssen die vollständige *Bedienungsanleitung* lesen, bevor die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 aufgebaut, bedient oder gewartet wird.

Die *Bedienungsanleitung* sollte beim Betrieb der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 stets griffbereit sein.

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 nur auf die in der Benutzerdokumentation beschriebenen Weise bedienen. Andernfalls können Sie Gefahren ausgesetzt sein, die möglicherweise zu Verletzungen und Geräteschäden führen.

Verwendungsbereiche von Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist für das Packen und Entpacken von Chromaflow-Säulen mit Slurry bestimmt.

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist nicht für die Verwendung bei klinischen Verfahren oder für diagnostische Zwecke bestimmt.



ACHTUNG

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 nur auf die in der Benutzerdokumentation beschriebene Weise bedienen.

Voraussetzungen

Für den sicheren und zweckmäßigen Gebrauch der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400-Systems müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie sollten mit der Verwendung von üblichen Bioverfahrensgeräten und dem Umgang mit biologischen Stoffen vertraut sein.
- Der Benutzer muss das Kapitel „Sicherheit" in dieser *Bedienungsanleitung* lesen und verstehen.
- Das System muss gemäß den Anweisungen unter *Kapitel 4 Installation, auf Seite 49* installiert werden.

Sicherheitshinweise

Diese Benutzerdokumentation enthält Anweisungen ACHTUNG, VORSICHT und HINWEIS, zur sicheren Verwendung des Produkts. Siehe nachfolgende Definitionen.

Anweisungen vor EXPLOSIONSGEFAHR



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR hebt die Anweisungen hervor, die befolgt werden müssen, um beim Arbeiten in einer potenziell explosiven Umgebung schwere Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

Warnhinweise



ACHTUNG

ACHTUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren oder lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

Vorsichtsmaßnahmen



VORSICHT

VORSICHT Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

Hinweise



HINWEIS

HINWEIS Weist auf Anweisungen hin, die befolgt werden müssen, um Schäden am Produkt oder anderen Geräten zu vermeiden.

Anmerkungen und Tipps

Anmerkung: *Eine Anmerkung weist auf Informationen hin, die für eine störungsfreie und optimale Verwendung des Produkts wichtig sind.*

Tipp: *Ein Tipp enthält nützliche Informationen, die Ihre Verfahren verbessern oder optimieren können.*

1.3 Behördliche Vorschriften

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Richtlinien und Normen, die die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 erfüllt.

Herstellerinformationen

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der erforderlichen Herstellerinformationen. Weitere Informationen finden Sie im Dokument EG-Konformitätserklärung (DoC).

Anforderung	Inhalt
Name und Anschrift des Herstellers	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE 751 84 Uppsala, Sweden

CE-Konformität

Dieses Produkt entspricht den in der Tabelle aufgeführten europäischen Richtlinien, indem es die entsprechenden harmonisierten Normen erfüllt.

Eine Kopie der Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

Richtlinie	Titel
2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
1994/9/EG	ATEX-Richtlinie [1]

1 Gilt nicht für alle Chromaflow Packing Station 200 und 400 Einheiten. Siehe EG-Konformitätserklärung und/oder das Kennzeichnungsetikett/Produkt-Typenschild.

Internationale Normen

In der folgenden Tabelle sind die Standards angeführt, die von diesem Produkt erfüllt werden.

Norm	Beschreibung	Hinweise
EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen. Allgemeine Gestaltungsleitsätze. Risikobeurteilung und Risikoreduzierung.	Die EN-ISO-Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2006/42/EG überein.
EN 1127-1	Explosionsgefährdete Bereiche - Explosionsvorbeugung und -schutz - Teil 1: Grundkonzepte und Methodik [1]	Die EN-Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 1994/9/EG überein.
EN 13463-1	Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in potenziell explosionsgefährdeten Bereichen - Teil 1: Grundlagen und Anforderungen[1]	Die EN-Norm ist mit der EU-Richtlinie 1994/9/EG harmonisiert.

1 Gilt nicht für alle Chromaflow Packing Station 200 und 400 Einheiten. Siehe EG-Konformitätserklärung und/oder das Kennzeichnungsetikett/Produkt-Typenschild.

Einhaltung zusätzlicher Vorschriften

Die folgende Tabelle führt die zusätzlichen regulatorischen Anforderungen auf, die von der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 erfüllt werden.

Anforderung	Beschreibung	Hinweise
ASME-BPE	Alle Stahlrohrschweißnähte, einschließlich Kontaktschweißnähten	Gilt für Stahl-Rohrleitungen
USP <88>-Klasse VI	United States Pharmacopia (USP) Bioreaktivitätstest, in vivo	Geeignet für Polymermaterialien im Kontakt mit dem Prozessstrom
CFR 21 § 177 FDA	Code of Federal Regulations, Food and Drugs, Titel 21, Teil 177 FDA	Geeignet für Polymermaterialien im Kontakt mit dem Prozessstrom

Anforderung	Beschreibung	Hinweise
EN 287:1, 1418, EN ISO 15607, 15609-1, 15614-1, 5817, 6520, 3834-2	Schweißen	Gilt für Stahl-Rohrleitungen

CE-Kennzeichnung



Die CE-Kennzeichnung und die entsprechende Konformitätserklärung gilt für das Instrument, wenn es:

- als eigenständiges Gerät verwendet wird oder
- an andere Produkte angeschlossen ist, die in der Benutzerdokumentation empfohlen oder beschrieben sind und
- im selben Zustand verwendet wird, in dem es von GE Healthcare ausgeliefert wurde, mit Ausnahme der in der Benutzerdokumentation beschriebenen Modifikationen.

Einhaltung der Vorschriften der angeschlossenen Geräte

Alle Geräte, die an die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 angeschlossen sind, müssen die Sicherheitsanforderungen von EN 61010-1/IEC 61010-1 oder relevante harmonisierte Normen erfüllen.

Alle Geräte, die in einer explosionsgefährdeten Umgebung an Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 angeschlossen sind, müssen mindestens dieselbe EX-Klassifizierung wie Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 erfüllen.

Innerhalb der EU müssen angeschlossene Geräte das CE-Kennzeichen aufweisen.

1.4 Zugehörige Unterlagen

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 gehörige Dokumentation.

Produktspezifische Dokumentation

Zusätzlich zu dieser *Betriebsanleitung* enthält das mit der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 gelieferte Dokumentationspaket auch die Produkt-Dokumentationsmappen mit detaillierten Spezifikationen und Dokumenten zum Thema Rückverfolgbarkeit.

Folgende Dokumente im Dokumentationspaket sind in Bezug auf technische Aspekte der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 am wichtigsten:

Dokument	Abkürzung	Inhalt
Piping und Instrument Diagram	P&ID	Schematischer Überblick über den gesamten Prozessablauf, einschließlich aller Komponenten und Geräte.
Equipment Data Sheet	EDS	Technische Daten des Systems.
Assembly Drawing	AD	Räumliches Layout. Gibt alle Abmessungen an.
Functional Specification	FS	Detaillierte Beschreibung aller Systemfunktionen.

Unterlagen zu den Komponenten

Einzelkomponenten können ihre eigene Dokumentation besitzen. Diese Dokumentation befindet sich, wenn überhaupt, ebenso im Dokumentationspaket.

2 Sicherheitsanweisungen

Zu diesem Kapitel

In diesem Kapitel werden die sicherheitsrelevanten Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren zur Notausschaltung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben. Außerdem werden die Schilder am Gerät bezüglich Recycling-Informationen beschrieben.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Wichtig



ACHTUNG

Vor dem Installieren, Betreiben oder Warten der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 müssen alle Benutzer den gesamten Inhalt dieses Kapitels gelesen und verstanden haben, um sich der damit verbundenen Gefahren bewusst zu sein.

Andernfalls kann dies zu Verletzungen, zum Tod oder zu Schäden am System führen.

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

Einführung

Die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Abschnitt werden in folgende Kategorien unterteilt:

- *Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen, auf Seite 15*
- *Entzündliche Flüssigkeiten und explosionsgefährdete Umgebungen, auf Seite 16*
- *Persönliche Schutzausrüstung, auf Seite 18*
- *Installieren und Umstellen, auf Seite 19*
- *Systembedienung, auf Seite 21*
- *Wartung, auf Seite 23*

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG

Hinsichtlich aller Risiken, die aufgrund des Prozesses oder der Prozessumgebung entstehen können, ist eine Risikobewertung durchzuführen. Dabei sind die Auswirkungen der Verwendung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400-Systems und der Betriebsprozesse auf die Klassifikation des explosionsgefährdeten Bereichs zu beurteilen. Durch den Prozess kann sich der Bereich ausweiten oder die Bereichsklassifikation ändern. Es sind erforderliche Maßnahmen zur Risikoreduzierung einzuleiten, beispielsweise die Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.



ACHTUNG

Der Kunde muss sicherstellen, dass Installation, Wartung, Betrieb und Inspektion von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das entsprechend geschult wurde, die örtlichen Vorschriften und Betriebsanleitungen versteht und einhält sowie über eingehende Kenntnisse zu der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und dem Gesamtprozess verfügt.



ACHTUNG

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 nur auf die in der Benutzerdokumentation beschriebene Weise bedienen.

Entzündliche Flüssigkeiten und explosionsgefährdete Umgebungen



ACHTUNG

Brennbare Flüssigkeiten. Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist für die Verwendung mit brennbaren Flüssigkeiten **nicht zugelassen**.

EX-gekennzeichnete Packstationen wurden für die Aufstellung in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre entsprechend den Angaben auf dem Kennzeichnungsschild/Produkt-Typenschild konzipiert und genehmigt, sollten aber niemals für die Handhabung entzündlicher Flüssigkeiten verwendet werden.



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Die EX-Klassifikation der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist nur dann gültig, wenn das System entsprechend den EX-bezogenen Sicherheitsanweisungen in diesem und den nachfolgenden Kapiteln eingesetzt wird. Die Informationen stellen empfohlene bewährte Arbeitsmethoden dar und dürfen auf keinen Fall Vorrang vor persönlicher Verantwortung oder örtlichen Bestimmungen haben.



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

EXPLOSIONSGEFAHR – Risikobewertung! Für alle Risiken, die aufgrund des Prozesses oder der Prozessumgebung entstehen können, ist eine Risikobewertung durchzuführen. Dabei ist die Auswirkung des Systems und der Prozesse, im Rahmen derer es verwendet wird, auf die Klassifizierung des Gefahrenbereichs zu beurteilen. Durch den Prozess kann sich der Bereich ausweiten oder die Bereichsklassifikation ändern. Es sind erforderliche Maßnahmen zur Risikoreduzierung einzuleiten, beispielsweise die Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen.

Beim Durchführen einer Risikobeurteilung ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Alle Personen, die am Betrieb, an der Wartung und an der Instandhaltung des Systems beteiligt sind, müssen über Sachkenntnisse zu ATEX-Richtlinien und -Systemen verfügen.
- Risiko des Auslaufens von Flüssigkeiten im Falle eines Ausfalls oder Bersten des Systems. Verfahren zur Handhabung von Leckagen und zur Durchführung von Tests nach der Fehlerbehebung vorbereiten.
- Risiko des Lufteintritts in den Strömungsweg während des Befüllens und Entleerens des Systems, was zu einer explosiven Atmosphäre führen könnte, wenn sich die Luft mit verdampften Lösungsmitteln vermischt.
- Risiko kleinerer Undichtigkeiten während der Wartung. Sicherstellen, dass sich während der Wartung keine aktiven Zündquellen im betreffenden Bereich befinden.



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Wird die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre betrieben oder gewartet, **MUSS es ordnungsgemäß geerdet sein**, damit eine statische Entladung vermieden wird.



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Wird die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre verwendet, **MÜSSEN EX-geprüfte Werkzeuge, Ausrüstungen und Bekleidungen verwendet werden**.



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Aufgrund der Gefahr der statischen Entladung zur Reinigung der Polymer-Teile der Pumpe(n) kein trockenes Tuch verwenden.



ACHTUNG

Einige der Chemikalien, die mit der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 verwendet werden, können unter bestimmten Bedingungen entzündlich sein. Chemikalien nur unter Bedingungen verwenden, unter denen sie nicht entzündlich sind. Weitere Informationen entnehmen Sie den lokalen und/oder nationalen Klassifizierungen für entzündliche Flüssigkeiten.

Persönliche Schutzausrüstung



ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen chemischen und biologischen Substanzen alle angemessenen Schutzmaßnahmen einhalten, wie beispielsweise das Tragen einer Schutzbrille und von Handschuhen, die resistent gegen die verwendeten Substanzen sind. Lokale und/oder nationale Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 befolgen.



ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung (PPE – Personal Protective Equipment). Tragen Sie beim Packen, Entpacken, Transportieren oder Umstellen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 immer einen Fußschutz, vorzugsweise mit Stahlauskleidung, sowie eine Schutzbrille.



ACHTUNG

Hochdruck. Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 arbeitet mit Hochdruck. Stets Schutzbrille und andere erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.



VORSICHT

Bei Arbeiten in nächster Nähe des im Betrieb befindlichen Systems stets einen Gehörschutz tragen.

Installieren und Umstellen



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Wird die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre betrieben oder gewartet, **MUSS es ordnungsgemäß geerdet sein**, damit eine statische Entladung vermieden wird.



ACHTUNG

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 muss von GE Healthcare Personal oder von Fremdfirmen aufgestellt und vorbereitet werden, die von GE Healthcare autorisiert wurden.



ACHTUNG

Die Transportkisten bewegen. Sicherstellen, dass der Gabelstapler für das Gewicht der Kiste ausgelegt ist. Sicherstellen, dass die Kiste in geeigneter Weise ausbalanciert ist, um versehentliches Kippen zu vermeiden.



ACHTUNG

Schweres Objekt. Aufgrund des erheblichen Gewichts der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist beim Bewegen des Systems Vorsicht geboten, um Verletzungen durch Einquetschen zu vermeiden.



ACHTUNG

Schweres Objekt. Verwenden Sie zum Anheben der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 einen Gabelstapler mit ausreichender Kapazität.



ACHTUNG

Das System ist nicht mit Ringschrauben oder anderen Vorrichtungen zum Befestigen einer Elektrohängebahn oder eines ähnlichen Geräts ausgestattet. Das System darf nur am unteren Teil des Rahmens angehoben werden.



VORSICHT

Die Räder der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400-Systems müssen bei normaler Verwendung gesperrt werden. Die Räder nur zum Verstellen des Geräts lösen.



VORSICHT

Sicherstellen, dass alle Leitungen, Schläuche und Kabel so verlegt werden, dass Stolpergefahr weitmöglichst ausgeschlossen wird.



VORSICHT

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist nur für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen.



VORSICHT

Sicherstellen, dass der Luftdruck immer korrekt ist. Ein zu hoher oder zu niedriger Luftdruck kann gefährlich sein, fehlerhafte Ergebnisse verursachen und zu Undichtigkeiten führen.



VORSICHT

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 kann bei der Lieferung teilweise mit denaturiertem Alkohol (18 % C_2H_5OH (Ethanol), 2 % C_3H_7OH (Isopropanol) und 80 % H_2O (Wasser)) gefüllt sein, um Bakterienwachstum zu verhindern.

Der denaturierte Alkohol kann für Menschen bei Verzehr gefährlich sein.

Den denaturierten Alkohol vor der Montage, dem Testen oder der Integration der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in den vorgesehenen Prozessablauf herausspülen.



VORSICHT

Die Druckluft erst einschalten, wenn alle Anschlüsse vorgenommen und überprüft wurden.

Systembedienung



ACHTUNG

Sicherheitsabstand. Stets einen sicheren Abstand zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 einhalten, wenn es beim Ablassen oder anderen Aktivitäten zu Flüssigkeitsspritzern kommen kann.



ACHTUNG

Vor dem Betrieb müssen alle Prozessanschlüsse und das Schlauchsystem bei Höchstdruck auf Undichtigkeiten untersucht werden, um andauernden Schutz vor Verletzungen durch ausspritzende Flüssigkeit, berstende Schläuche oder eine potenziell explosionsgefährdete Atmosphäre zu vermeiden.



ACHTUNG

Betriebsgrenzwerte. Keinesfalls die in diesem Dokument oder auf dem Produkt-Typenschild angegebenen Betriebsgrenzwerte überschreiten. Der Betrieb der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 außerhalb dieser Grenzwerte kann zur Beschädigung der Anlage, Verletzungen oder Tod führen.



ACHTUNG

Notausschaltung. Wenn der **EMERGENCY STOP** (Nothalt)-Knopf gedrückt wird, kann die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 unter Druck stehen. Wird zu diesem Zeitpunkt eine Leitung oder ein Behälter geöffnet, könnte dies zum Ausströmen von potenziell gefährlicher Prozess- oder Reinigungsflüssigkeit und damit zu Verletzungen führen.

Nach einer Notabschaltung sicherstellen, dass vor dem Öffnen der Druck in allen Leitungen und Behältern abgeglichen ist.



ACHTUNG

Säulen benutzen, die den erwarteten Drücken standhalten. Andernfalls können die Säulen bersten und Verletzungen verursachen.



ACHTUNG

Den Wert der Pumpeneinstellung reduzieren, bevor die **START/RESET** Taste gedrückt wird, um zu vermeiden, dass beim Reaktivieren des Systems der Druck sofort auf einen hohen Wert ansteigt. Ein plötzlicher Druckanstieg kann ein Reißen der Schlauchanschlüsse und in der Folge eine Leckage verursachen.



ACHTUNG

Die Pumpengeschwindigkeit reduzieren, bevor der **AIR SUPPLY** Schalter auf **OFF** gedreht wird, um zu vermeiden, dass beim Reaktivieren des Systems der Druck sofort auf einen hohen Wert ansteigt. Ein plötzlicher Druckanstieg kann ein Reißen der Schlauchanschlüsse und in der Folge eine Leckage verursachen.



VORSICHT

Stets die Druckluftversorgung ausschalten, bevor die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 von der Säule getrennt wird.

Wartung



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Aufgrund der Gefahr der statischen Entladung zur Reinigung der Polymer-Teile der Pumpe(n) kein trockenes Tuch verwenden.



ACHTUNG

ENERGIEFREI MACHEN, GEGEN WIEDEREINSCHALTEN SICHERN, MIT VERBOTSSCHILD VERSEHEN (LOTO)! Vor dem Durchführen von Wartungs- oder Entsorgungsarbeiten an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist Folgendes zu beachten:

- die Einheit leer und druckentlastet ist.
- relevante Energiequellen und die Prozesszufuhr sind getrennt.
- Alle Teile, die im Prozessverlauf in Kontakt mit Flüssigkeit kommen, sind sauber und dekontaminiert.
- die Einheit bei Wartungsarbeiten nicht versehentlich wieder eingeschaltet, nachgefüllt oder neu kontaminiert werden kann.
- eine deutliche LOTO-Kennzeichnung ist angebracht.



ACHTUNG

Das Schlauchsystem muss bei Höchstdruck auf Undichtigkeiten untersucht werden, um andauernden Schutz vor Verletzungen durch ausspritzende Flüssigkeit, berstende Schläuche oder eine potenziell explosive Atmosphäre zu vermeiden.

- Nach der Montage oder Wartung
- Vor Inbetriebnahme oder CIP



ACHTUNG

Keine Wartungsarbeiten durchführen, wenn die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 an die Luftzufuhr angeschlossen ist.



ACHTUNG

Sicherstellen, dass die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 gründlich gereinigt wurde, damit alle infektiösen oder aggressiven Flüssigkeiten vor der geplanten Instandhaltung/Wartung entfernt sind.



ACHTUNG

Vor der Wartung dekontaminieren. Vor der Ausführung jeglicher Wartungsarbeit an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 muss sichergestellt werden, dass das System ordnungsgemäß dekontaminiert wurde.

2.2 Schilder

Einführung

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Schilder an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben.

Abbildung Produkt-Typenschild

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel eines Produkt-Typenschilds.

Anmerkung: *Das nachstehende Produkt-Typenschild stellt nur ein Beispiel ohne Werte dar. Istdaten sind für jede einzelne Einheit spezifisch und auf dem Produkt-Typenschild aufgedruckt.*

Chromaflow 

GE Healthcare code no.
GE Healthcare serial no.
GE Healthcare model no.
Year of manufacture
Operating temperature
Supply air pressure
Air consumption
Max. outlet pressure
Pump capacity





GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30
751 84 UPPSALA
Sweden

Beschreibung des Produkt-Typenschilds

Die Angaben auf dem Produkt-Typenschild werden in der nachstehenden Tabelle erklärt.

Text auf dem Typenschild	Beschreibung
CE	Das Gerät erfüllt geltende europäische Richtlinien. Siehe *Internationale Normen, auf Seite 11*.
Ex II 3G T6	Der Explosions-Code auf dem Produkt-Typenschild gibt das Maß des Explosionsschutzes für das Gerät an. Die Explosions-Kategorie des Geräts muss dem Schutzgrad des Raums, in dem es verwendet wird, entsprechen. Dieses Symbol verweist darauf, dass das Produkt entsprechend der Betriebsparameter funktionieren kann, mit denen es vom Hersteller eingestellt wurde, und einen normalen Schutzgrad gewährleistet. Ausrüstungen dieser Kategorie wurden für Bereiche konzipiert, in denen explosionsgefährdete Atmosphären, die von Gasen, Dämpfen oder Nebel verursacht werden, auftreten können; wenn sie auftreten, dann wahrscheinlich nur unregelmäßig und kurzfristig.
GE Healthcare code no.	Code-Nummer des Systems.
GE Healthcare serial no.	System-Seriennummer.
GE Healthcare model no.	System-Modellnummer.
Year of manufacture	Herstellungsjahr.
Operating temperature	Betriebstemperatur.
Supply air pressure	Vorgabe für den Zuluftdruck.
Air consumption	Luftverbrauch.
Max. outlet pressure	Max. Ausgangsdruck.
Pump capacity	Pumpenleistung.

Sicherheitsetiketten

Die Tabelle unten zeigt die Sicherheitsschilder, die auf der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zu finden sein können.

Symbol/Text	Beschreibung
	Achtung! Vor Verwendung des Systems die Benutzerdokumentation lesen. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.
EMERGENCY STOP	**EMERGENCY STOP** (Nothalt)-Etikett, gelb mit schwarzem Text. (**EMERGENCY STOP**-Knopf ist rot). Siehe *Abschnitt 2.3 Vorgehensweise in Notfällen, auf Seite 29* für weitere Informationen bezüglich eines Nothalts.
WARNING This equipment must not be used for pumping flammable liquids.	**ACHTUNG**. Dieses Gerät darf nicht für das Pumpen brennbarer Flüssigkeiten verwendet werden.
WARNING Packing Station must be grounded if used in explosive environment.	**ACHTUNG**. Packstation muss bei Verwendung in explosionsgefährdeter Umgebung geerdet sein.
Ear protection must be worn	Es muss ein Hörschutz getragen werden, wenn in der Nähe der in Betrieb befindlichen Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 gearbeitet wird.

Symbol/Text	Beschreibung
	Erdungspunkt Es muss die Erdung des Systems gemäß den Anweisungen unter *Abschnitt 4.5.4 Erdungsanschluss, auf Seite 65* sichergestellt werden.

2.3 Vorgehensweise in Notfällen

Einführung

In diesem Abschnitt wird die Durchführung einer Notabschaltung und das Verfahren für den Neustart der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben.

Vorsichtsmaßnahmen

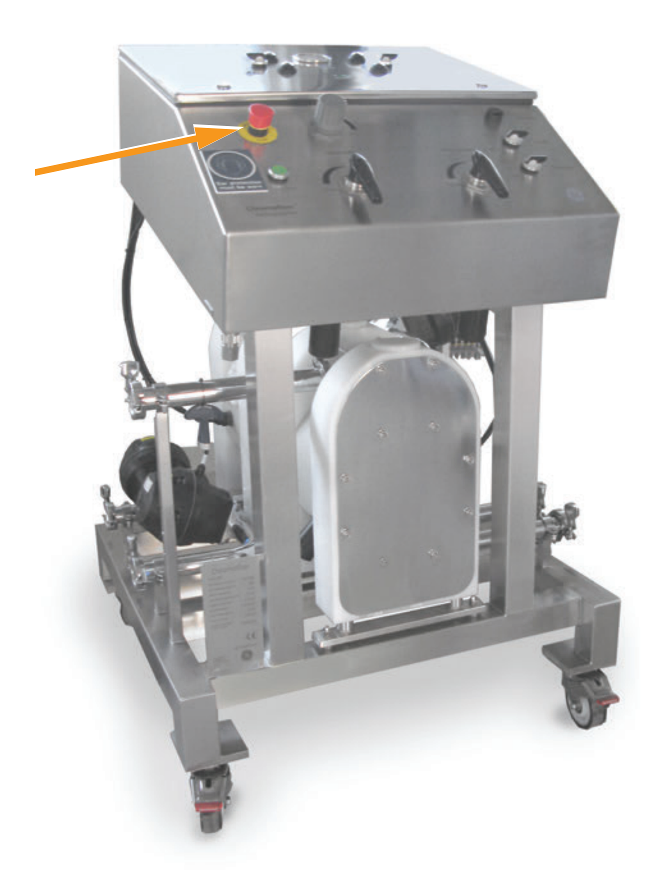


ACHTUNG

Notausschaltung. Wenn der **EMERGENCY STOP** (Nothalt)-Knopf gedrückt wird, kann die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 unter Druck stehen. Wird zu diesem Zeitpunkt eine Leitung oder ein Behälter geöffnet, könnte dies zum Ausströmen von potenziell gefährlicher Prozess- oder Reinigungsflüssigkeit und damit zu Verletzungen führen.

Nach einer Notabschaltung sicherstellen, dass vor dem Öffnen der Druck in allen Leitungen und Behältern abgeglichen ist.

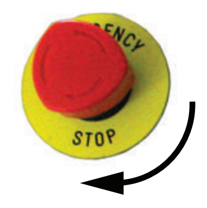
Notausschaltung

Schritt	Maßnahme
1	Den **EMERGENCY STOP** Knopf auf dem unteren Bedienfeld der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 drücken. (Chromaflow Packing Station 200 wie nachstehend dargestellt). 
2	Falls die Notfallsituation Verletzungen verursacht hat, medizinische Hilfe aufsuchen oder erste Hilfe tätigen.
3	Den Druck in den Leitungen und Behältern, die unter Druck stehen, ablassen. Hierzu werden Ventile geöffnet und Schläuche vorsichtig abgeklemmt.
4	Die Ursache des Problems finden und beheben.
5	GE Healthcare kontaktieren, wenn das Problem nicht behoben werden kann.

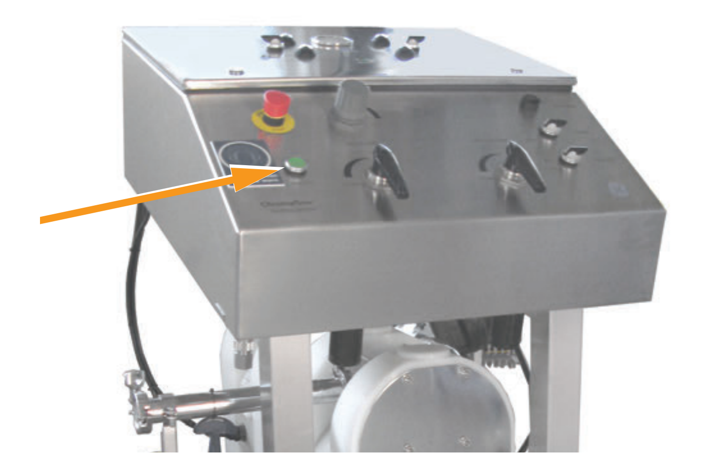
Neustart nach einer Notabschaltung

Wie folgt vorgehen, um die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 nach einer Notausschaltung neu zu starten.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Ursache für den Nothalt beseitigt wurde.
2	Den **EMERGENCY STOP**-Knopf durch Drehen im Uhrzeigersinn zurücksetzen.



Schritt	Maßnahme
3	Die Pumpeneinstellung reduzieren und den **START/RESET** Knopf auf dem unteren Bedienfeld drücken. (Chromaflow Packing Station 200 wie nachstehend dargestellt).





ACHTUNG

Den Wert der Pumpeneinstellung reduzieren, bevor die **START/RESET** Taste gedrückt wird, um zu vermeiden, dass beim Reaktivieren des Systems der Druck sofort auf einen hohen Wert ansteigt. Ein plötzlicher Druckanstieg kann ein Reißen der Schlauchanschlüsse und in der Folge eine Leckage verursachen.

2.4 Informationen zum Recycling

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen über die Entsorgung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.

Dekontamination

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 muss vor der Entsorgung dekontaminiert werden, und bei der Verschrottung des Geräts müssen alle geltenden Vorschriften befolgt werden.

Entsorgung, allgemeine Anweisungen

Wenn die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 außer Betrieb gesetzt wird, müssen die unterschiedlichen Werkstoffe gemäß nationalen und örtlichen Umweltbestimmungen getrennt und recycelt werden.

---

3 Systembeschreibung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel gibt eine allgemeine Beschreibung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

3.1 Zum Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Funktionen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist eine halbautomatische Packstation, die zur Verwendung mit Chromaflow-Säulen konzipiert wurde. Die Verwendung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zusammen mit den Chromaflow-Säulen reduziert die Betriebszeit und vereinfacht das Vorfüllen, Packen und Entpacken der Säule.

Für detaillierte Zeichnungen und zusätzliche Informationen siehe das Dokumentationspaket, das mit Ihrer Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 geliefert wird.

Konfiguration

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist auf einem Rahmen mit feststellbaren Rädern befestigt. Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 besteht aus zwei Pumpen und vier Membranventilen, die sich unter einem Schaltschrank mit Bedienfeldern befinden. Die Ventile und Pumpen werden über die Bedienfelder pneumatisch gesteuert und betrieben. Wenn Ventile und Pumpen in Betrieb gesetzt wurden, zeigen Indikatoren auf dem Bedienfeld die jeweiligen Strömungswege.

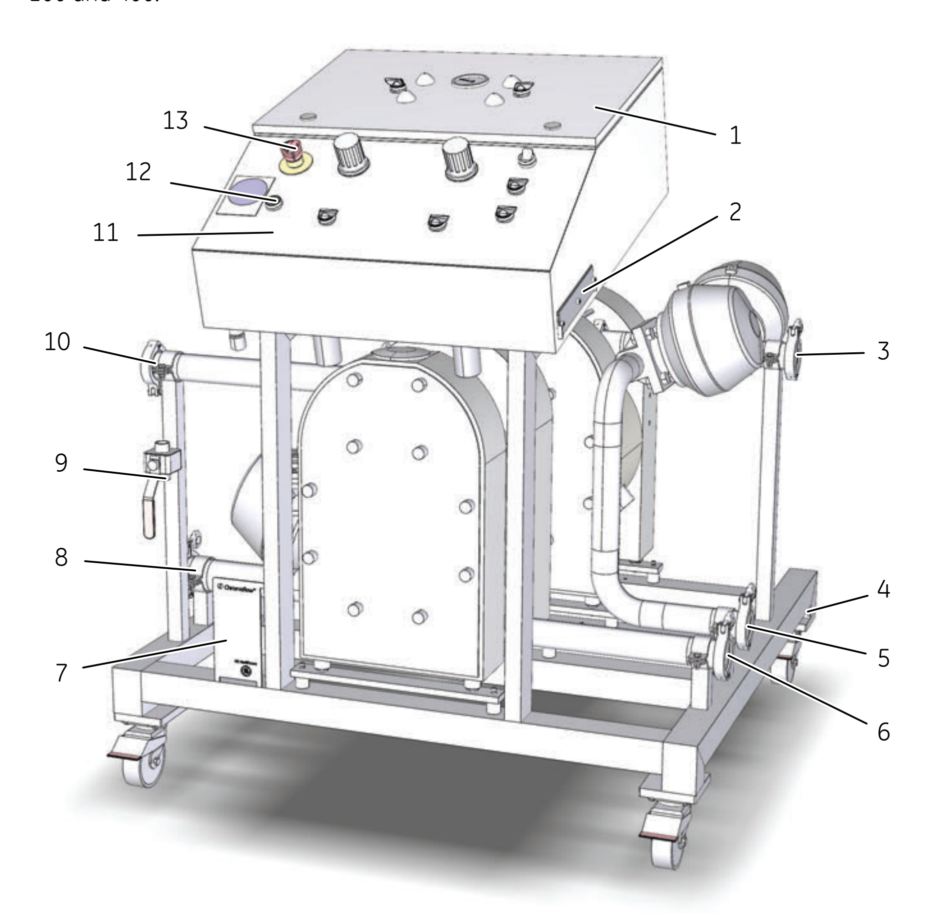
Größen

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 steht in vier Größen zur Verfügung: 50, 100, 200, und 400. Chromaflow Packing Station 200 und 400 sind nachstehend abgebildet. Chromaflow Packing Station 50 und 100 gleichen Chromaflow Packing Station 200.

Chromaflow Packing Station 200	Chromaflow Packing Station 400
	

Wichtige Funktionsmerkmale und Anschlusspunkte

Die folgende Abbildung zeigt die Chromaflow Packing Station 400 und die Positionen wichtiger Funktionen und die Anschlusspunkte für Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.



Nr.	Teil	Funktion
1	Oberes Bedienfeld	Ermöglicht dem Benutzer die Steuerung der Strömungswege und zeigt Informationen über den Luftdruck und den Durchsatz von Puffer und Slurry an.

Nr.	Teil	Funktion
2	Schnittstellen-Verbindung für die Düsensteuerung	Panel für den Anschluss an die automatischen Säulendüsen, damit diese von der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 gesteuert werden können.
3	Slurry-Einlass oben (**SIT**).	Verbindung zur Säule **SIT**.
4	Erdungspunkt	Erdungspunkt auf dem Rahmen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zum Anschluss an das Erdungssystem der Anlage, um vor statischer Entladung in potenziell explosionsgefährdeten Atmosphären zu schützen.
5	Slurry-Einlass unten (**SIB**).	Verbindung zur Säule **SIB**.
6	Slurry-Auslass unten (**SOB**).	Verbindung zur Säule **SOB**.
7	Produktschild	Kennzeichnungsschild mit der Identifikationsnummer und spezifischen Parametern für die spezifische Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 Einheit.
8	Einlass **C**	Verbindung zum Slurrytank (Der Slurrytank wird auf dem oberen Bedienfeld mit **SLURRY** bezeichnet).
9	Lufteinlass **AIR INLET**	Zur Verbindung mit der pneumatischen Versorgung. ***Anmerkung:*** *Der Lufteinlass (**AIR INLET**) befindet sich beim Chromaflow Packing Station 50, 100, und 200 an anderer Position. Bezüglich der Position siehe Abschnitt 4.5.2 Druckluftversorgung anschließen, auf Seite 62.*
10	Auslass **D**	Verbindung zum Ablauftank. (Der Ablauftank wird auf dem **COLLECTION** oberen Bedienfeld angezeigt).
11	Unteres Bedienfeld	Bedienfeld zur Steuerung der Pumpgeschwindigkeit und der Stellung der Säulendüsen.

Nr.	Teil	Funktion
12	**START/RESET**	Taste zum Neustart der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 nach einer Notabschaltung. Für Informationen über Notverfahren siehe *Abschnitt 2.3 Vorgehensweise in Notfällen, auf Seite 29*.
13	**EMERGENCY STOP**	Taste zum sofortigen Notstopp. Für Informationen über Notverfahren siehe *Abschnitt 2.3 Vorgehensweise in Notfällen, auf Seite 29*.

Anmerkung: *Bitte beachten, dass der Einlass **B** im obigen schematischen Überblick nicht dargestellt ist. Einlass **B** ist die Verbindung zum Wasser/Puffertank (wird auf dem oberen Bedienfeld als **PACKING BUFFER** bezeichnet) und befindet sich auf der Rückseite des Rahmens, auf derselben Seite und in derselben Höhe wie der Einlassanschluss**C**.*

Düsensteuerung

Wenn die Chromaflow Säule, die mittels der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 vorgefüllt und gepackt werden soll, mit automatischen Düsen ausgestattet ist, können die oberen und unteren Düsen vom unteren Bedienfeld der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 aus gesteuert werden.

Für weitere Informationen über Chromaflow Säulen und die Düsenfunktion siehe die Benutzerdokumentation für Säulen.

3.2 Bedienfelder

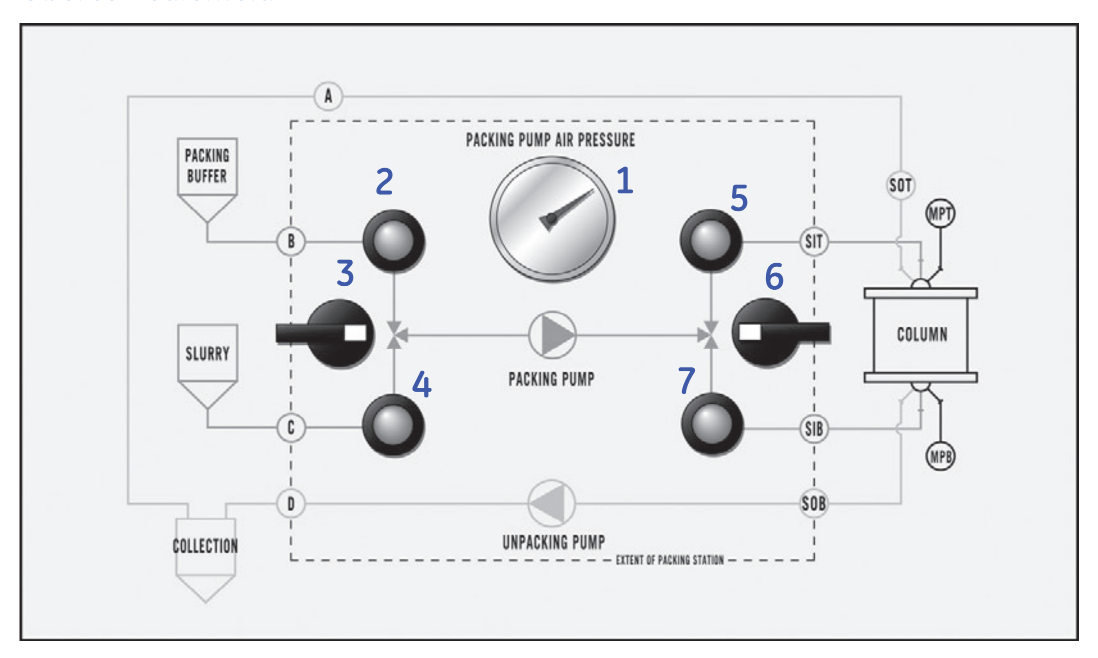
Einführung

In diesem Abschnitt werden die Bedienfelder der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben.

Das obere Bedienfeld bietet eine Übersicht über die Strömungswege und ist mit einem Manometer ausgestattet, das den Luftdruck der Packpumpe anzeigt. Es bietet auch die Möglichkeit, den Strömungsweg zwischen den Einlässen **B** und **C** und den Säulen **SIT** und **SIB** umzuschalten.

Das untere Bedienfeld ist der zentrale Bedienpunkt der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400. Das untere Bedienfeld der Chromaflow Packing Station 400 unterscheidet sich von demjenigen der Chromaflow Packing Station 50, 100, und 200, wobei beide Varianten in diesem Abschnitt beschrieben werden.

Oberes Bedienfeld



Die Anzeigen und Steuerschalter auf dem oberen Bedienfeld werden in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

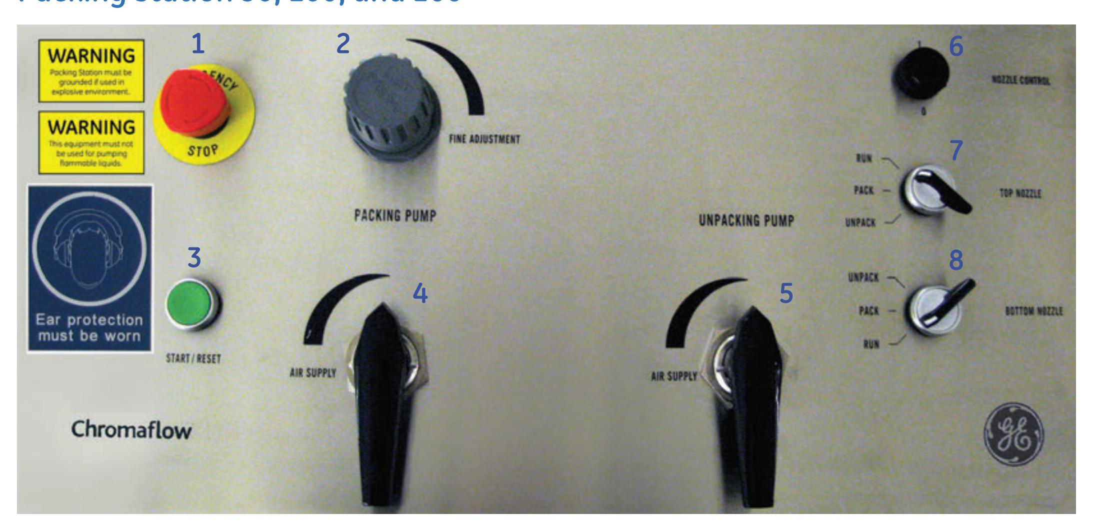
Nr.	Teil	Funktion
1	**PACKING PUMP AIR PRESSURE** (Luftdruckmesser der Packpumpe)	Analoganzeige des Packpumpendrucks.
2	Anzeige des Strömungswegs des Packpuffers	Zeigt an, dass der Strömungsweg vom **PACKING BUFFER**-Tank zur Packpumpe offen ist.
3	Dreiwege-Schalter zur Ventilsteuerung	Diesen Schalter drehen, um Puffer, Slurry oder Abschalten zu wählen.
4	Slurry-Strömungsweg-Anzeiger	Zeigt an, dass der Strömungsweg vom **SLURRY**-Tank zur Packpumpe offen ist.
5	Slurry-Strömungsweg-Anzeiger, oberer Einlass	Zeigt an, dass der Strömungsweg von der Packpumpe zur oberen Düse offen ist.
6	Dreiwege-Schalter zur Ventilsteuerung	Diesen Schalter drehen, um obere, untere Düse oder Abschalten zu wählen.
7	Slurry-Strömungsweg-Anzeiger, unterer Einlass	Zeigt an, dass der Strömungsweg von der Packpumpe zur unteren Düse offen ist.

Der Text auf dem oberen Bedienfeld wird in der nachfolgenden Tabelle erklärt.

Teil	Funktion
A	Verbindung von **SOT** zum **COLLECTION**-Tank
B	Einlass zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, der die Verbindung zum **PACKING BUFFER**-Tank darstellt
C	Einlass zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, der die Verbindung zum **SLURRY**-Tank darstellt
COLLECTION	Sammeltank, kann für Ablauf oder Rezirkulation verwendet werden
COLUMN	Angeschlossene Säule
D	Auslass von der Entpackpumpe an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, der die Verbindung zum **COLLECTION**-Tank darstellt

Teil	Funktion
EXTENT OF PACKING STATION	Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 umfasst den Bereich, der von der gestrichelten Linie umschlossen wird.
MPB	Mobile Phase unten
MPT	Mobile Phase oben
SIB	Slurry-Einlass unten
SIT	Slurry-Einlass oben
SLURRY	Slurry-Tank
SOB	Slurry-Auslass unten
SOT	Slurry-Auslass oben
PACKING BUFFER	Puffer-/Wassertank
PACKING PUMP	Pumpenflüssigkeiten zur Säule
UNPACKING PUMP	Pumpenflüssigkeiten von der Säule

Unteres Bedienfeld: Chromaflow Packing Station 50, 100, und 200

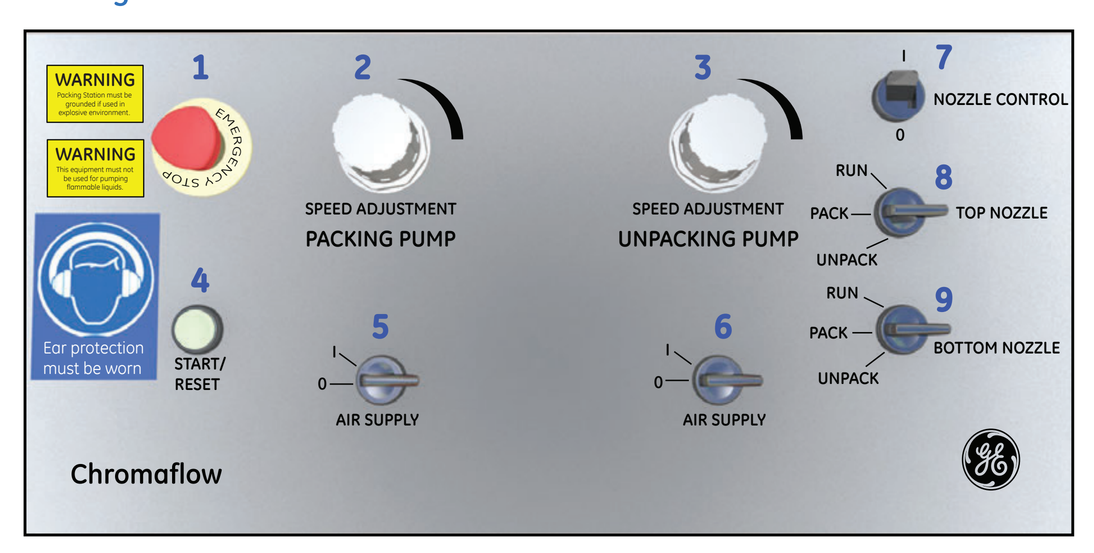


Die nachstehende Tabelle beschreibt die Funktionen des unteren Bedienfelds der Chromaflow Packing Station 50, 100, und 200.

Nr.	Teil	Funktion
1	**EMERGENCY STOP**	Drücken Sie diese rote Taste zum sofortigen Notstopp in einer Notsituation. Weitere Angaben siehe *Abschnitt 2.3 Vorgehensweise in Notfällen, auf Seite 29*.
2	**FINE ADJUSTMENT PACKING PUMP**	Diesen Knopf für Feineinstellungen des Luftdrucks der Packpumpe verwenden.
3	**START/RESET**	Diesen Knopf drücken, um das System nach einem Nothalt oder nach einem Verlust der Druckluftversorgung wieder zu starten.
4	**AIR SUPPLY PACKING PUMP**	Steuert die Luftzufuhrmenge an die Packpumpe. ***Anmerkung:*** *Dadurch wird der **FINE ADJUSTMENT**-Knopf umgangen.*
5	**AIR SUPPLY UNPACKING PUMP**	Steuert die Luftzufuhrmenge an die Entpackpumpe.
6	**NOZZLE CONTROL**	**0** (Aus-) oder **I** (Ein-) Schalter zur Aktivierung oder Deaktivierung der Düsensteuerung von der Chromaflow Packing Station 50, 100, und 200. ***Anmerkung:*** ***NOZZLE CONTROL** sollte immer auf **0** gestellt sein, wenn die Funktion Düsensteuerung nicht verwendet wird.*
7	**TOP NOZZLE**	Dieser Schalter kann verwendet werden, um die obere Düse in folgende Positionen zu bringen: • Lauf (den Schalter auf **RUN** stellen) • Packen (den Schalter auf **PACK** stellen) • Entpacken (den Schalter auf **UNPACK** stellen) ***Anmerkung:*** *Gilt nur für automatische Düsen.*

Nr.	Teil	Funktion
8	**BOTTOM NOZZLE**	Dieser Schalter kann verwendet werden, um die untere Düse in folgende Positionen zu bringen: • Lauf (den Schalter auf **RUN** stellen) • Packen (den Schalter auf **PACK** stellen) • Entpacken (den Schalter auf **UNPACK** stellen) ***Anmerkung:*** *Gilt nur für automatische Düsen.*

Unteres Bedienfeld: Chromaflow Packing Station 400



Die nachstehende Tabelle beschreibt die Funktionen des unteren Bedienfelds der Chromaflow Packing Station 400.

Nr.	Teil	Funktion
1	**EMERGENCY STOP**	Drücken Sie diese rote Taste zum sofortigen Notstopp in einer Notsituation. Weitere Angaben siehe *Abschnitt 2.3 Vorgehensweise in Notfällen, auf Seite 29*.
2	**SPEED ADJUSTMENT PACKING PUMP**	Diesen Knopf drehen, um Einstellungen am Luftdruck der Packpumpe vorzunehmen.

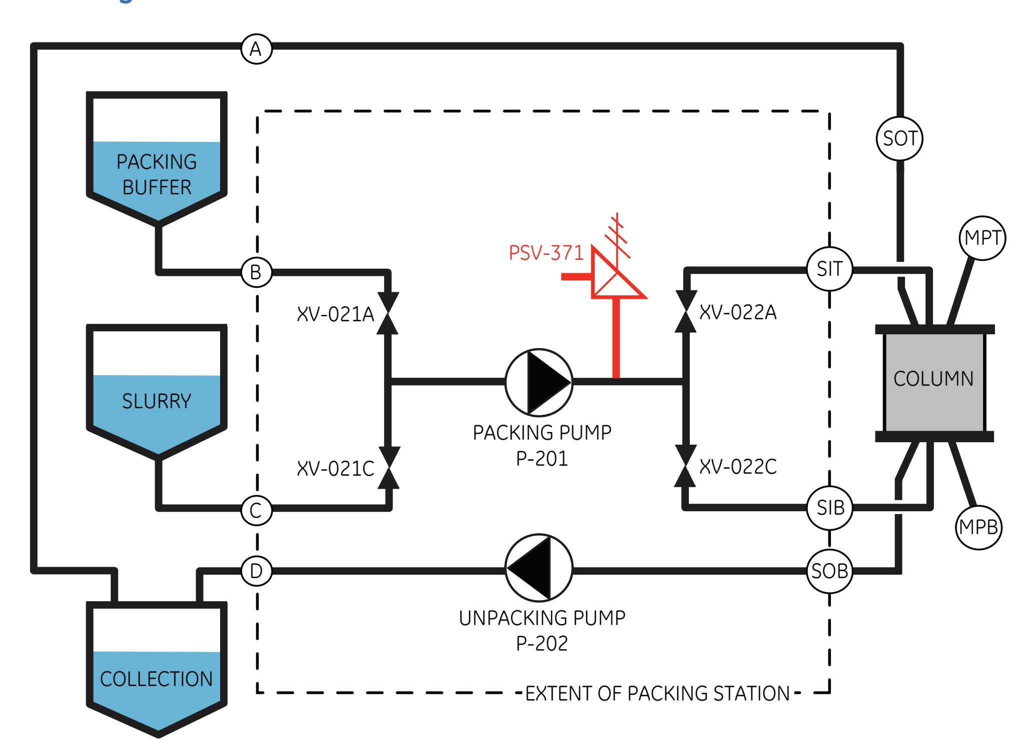
Nr.	Teil	Funktion
3	**SPEED ADJUST-MENT UNPACKING PUMP**	Diesen Knopf drehen, um Einstellungen am Luftdruck der Entpackumpe vorzunehmen.
4	**START/RESET**	Diesen Knopf drücken, um das System nach einem Nothalt oder nach einem Verlust der Druckluftversorgung wieder zu starten.
5	**AIR SUPPLY** (Pack-pumpe)	Diesen Kippschalter für die Luftversorgung der Pack-pumpe auf **0** (Aus) oder **I** (Ein) stellen.
6	**AIR SUPPLY** (Ent-packpumpe)	Diesen Kippschalter für die Luftversorgung der Entpack-pumpe auf **0** (Aus) oder **I** (Ein) stellen.
7	**NOZZLE CONTROL**	**0** (Aus-) oder **I** (Ein-) Schalter zur Aktivierung oder Deak-tivierung der Düsensteuerung von der Chromaflow Packing Station 400. ***Anmerkung:*** ***NOZZLE CONTROL*** *sollte immer auf* ***0*** *gestellt sein, wenn die Funktion Düsensteuerung nicht verwendet wird.*
8	**TOP NOZZLE**	Dieser Schalter kann verwendet werden, um die obere Düse in folgende Positionen zu bringen: • Lauf (den Schalter auf **RUN** stellen) • Packen (den Schalter auf **PACK** stellen) • Entpacken (den Schalter auf **UNPACK** stellen) ***Anmerkung:*** *Gilt nur für automatische Düsen.*
9	**BOTTOM NOZZLE**	Dieser Schalter kann verwendet werden, um die untere Düse in folgende Positionen zu bringen: • Lauf (den Schalter auf **RUN** stellen) • Packen (den Schalter auf **PACK** stellen) • Entpacken (den Schalter auf **UNPACK** stellen) ***Anmerkung:*** *Gilt nur für automatische Düsen.*

3.3 Flussdiagram

Einführung

Dieser Abschnitt enthält ein Flussdiagramm, das einen Überblick darüber bietet, wie die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 Puffer, Slurry- und Ablauftank mit einer Säule zum Vorfüllen, Packen und Entpacken verbindet.

Flussdiagram



Anmerkung: *Standard-Komponenten sind in schwarz und optionale Komponenten in rot dargestellt.*

Die folgende Tabelle listet die im Flussdiagramm gezeigten Komponenten auf.

Teil	Funktion
A	Verbindung von **SOT** zum **COLLECTION**-Tank

Teil	Funktion
B	Einlass zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, der die Verbindung zum **PACKING BUFFER**-Tank darstellt
C	Einlass zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, der die Verbindung zum **SLURRY**-Tank darstellt
COLLECTION	Sammeltank, kann für Ablauf oder Rezirkulation verwendet werden
COLUMN	Angeschlossene Säule
D	Auslass von der Entpackpumpe an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, der die Verbindung zum **COLLECTION**-Tank darstellt
EXTENT OF PACKING STATION	Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 umfasst den Bereich, der von der gestrichelten Linie umschlossen wird.
MPB	Mobile Phase unten
MPT	Mobile Phase oben
SIB	Slurry-Einlass unten
SIT	Slurry-Einlass oben
SLURRY	Slurry-Tank
SOB	Slurry-Auslass unten
SOT	Slurry-Auslass oben
PACKING BUFFER	Puffer-/Wassertank
PACKING PUMP (P-201)	Pumpenflüssigkeiten zur Säule
PSV-371	Drucksicherheitsventil. Optionales Ventil zum Schutz der Säule vor Überdruck.
UNPACKING PUMP (P-202)	Pumpenflüssigkeiten von der Säule
XV-021A	**PACKING BUFFER** Ventil
XV-021C	**SLURRY** Ventil
XV-022A	**SIT** Ventil

Teil	Funktion
XV-022C	**SIB** Ventil

4 Installation

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen, um es Benutzern und Servicepersonal zu ermöglichen, die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 auszupacken, zu installieren, zu verstellen und zu transportieren.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Vor dem Fortfahren mit Maßnahmen oder Verfahren, die in diesem Kapitel beschrieben werden, müssen alle im Kapitel „Sicherheitsvorkehrungen" zu brennbaren Flüssigkeiten und Explosionsgefahr beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen gelesen und verstanden werden.



ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- *Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen, auf Seite 15*
- *Entzündliche Flüssigkeiten und explosionsgefährdete Umgebungen, auf Seite 16*
- *Persönliche Schutzausrüstung, auf Seite 18*
- *Installieren und Umstellen, auf Seite 19*



ACHTUNG

Schweres Objekt. Aufgrund des erheblichen Gewichts der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist beim Bewegen des Systems Vorsicht geboten, um Verletzungen durch Einquetschen zu vermeiden.



ACHTUNG

Schweres Objekt. Verwenden Sie zum Anheben der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 einen Gabelstapler mit ausreichender Kapazität.

4.1 Anforderungen an den Standort

Raumanforderungen und Bodenbelastung

Für Anforderungen an Raum und Bodenbelastbarkeit, siehe Außenmaße und Gewicht unter *Abschnitt 8.1 Spezifikationen, auf Seite 103*.

- Sicherstellen, dass der Boden das Gewicht der voll beladenen Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 aushalten kann. Bitte beachten, dass für eine gleichmäßige Gewichtsverteilung über alle Räder der Boden eben und ohne Unregelmäßigkeiten sein muss.
- Um dem Bediener ein bequemes Arbeiten zu ermöglichen, sollte nach der Installation am vorgesehenen Standort an allen Seiten der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ausreichend Platz vorhanden sein.

Luftzufuhr

Während des Betriebs benötigt die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 eine Druckluftzufuhr zwischen 6 bis 7 bar g und einen Luftdurchsatz gemäß *Abschnitt 8.1 Spezifikationen, auf Seite 103*.

4.2 Transport in Holzkiste

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG

Die Transportkisten bewegen. Sicherstellen, dass der Gabelstapler für das Gewicht der Kiste ausgelegt ist. Sicherstellen, dass die Kiste in geeigneter Weise ausbalanciert ist, um versehentliches Kippen zu vermeiden.



ACHTUNG

Schweres Objekt. Aufgrund des erheblichen Gewichts der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist beim Bewegen des Systems Vorsicht geboten, um Verletzungen durch Einquetschen zu vermeiden.



ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung (PPE – Personal Protective Equipment). Tragen Sie beim Packen, Entpacken, Transportieren oder Umstellen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 immer einen Fußschutz, vorzugsweise mit Stahlauskleidung, sowie eine Schutzbrille.

Instruktionen

- Einen Palettenhubwagen oder Gabelstapler verwenden, dessen Kapazität mindestens darauf ausgelegt ist, das Leergewicht des Geräts plus die Transportkiste anzuheben. Siehe *Abschnitt 8.1 Spezifikationen, auf Seite 103* bezüglich des Gewichts der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.
- Sicherstellen, dass die entsprechenden Öffnungen und Aperturen groß genug sind, um die Passage und den Transport der Kiste nach dem Anheben vom Boden zu ermöglichen.

4.3 Entpacken der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung (PPE – Personal Protective Equipment). Tragen Sie beim Packen, Entpacken, Transportieren oder Umstellen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 immer einen Fußschutz, vorzugsweise mit Stahlauskleidung, sowie eine Schutzbrille.



ACHTUNG

Schweres Objekt. Aufgrund des erheblichen Gewichts der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist beim Bewegen des Systems Vorsicht geboten, um Verletzungen durch Einquetschen zu vermeiden.



VORSICHT

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 kann bei der Lieferung teilweise mit denaturiertem Alkohol (18 % C_2H_5OH (Ethanol), 2 % C_3H_7OH (Isopropanol) und 80 % H_2O (Wasser)) gefüllt sein, um Bakterienwachstum zu verhindern.

Der denaturierte Alkohol kann für Menschen bei Verzehr gefährlich sein.

Den denaturierten Alkohol vor der Montage, dem Testen oder der Integration der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in den vorgesehenen Prozessablauf herausspülen.

Sichtprüfung

Prüfen:

- dass alle Systemteile gemäß Packliste in der Kiste enthalten sind.

- das Gerät auf offensichtliche Schäden. Jeden erkannten Schaden sorgfältig dokumentieren.

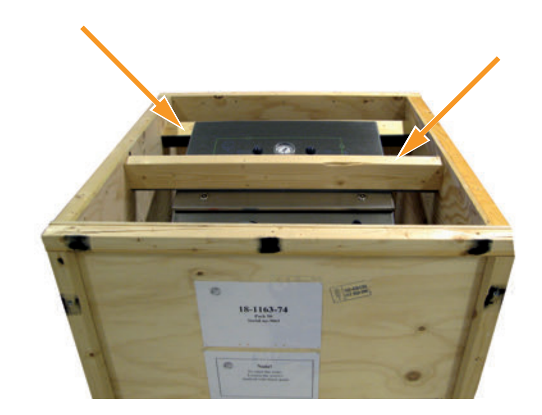
Sollten Komponenten fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich an Ihren GE Healthcare-Vertreter.

Anweisungen zum Entpacken

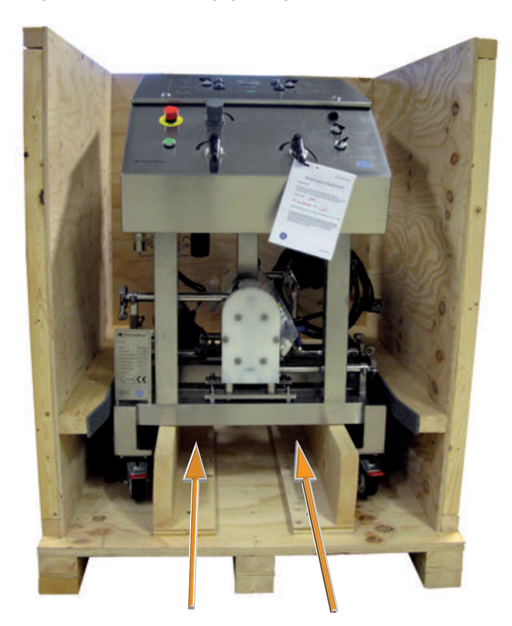
Die nachstehenden Anweisungen befolgen, um die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 aus der Transportkiste auszupacken.

Schritt	Maßnahme
1	Die Schrauben auf dem Deckel mit einem Schraubenziehereinsatz Nr. 8 herausdrehen.
2	Den Deckel anheben und entfernen.
3	Alle Schrauben, die schwarz markiert sind (siehe nachstehende Abbildung), mit einem Schraubenziehereinsatz Nr. 8 an der Vorder- und Rückseite der Kiste lösen und entfernen. 
4	Die Vorderseite der Kiste abnehmen.

Schritt	Maßnahme
5	Alle Holzuntersätze innerhalb der Kiste lösen und entfernen. Zwei der Holzuntersätze sind in der folgenden Abbildung sichtbar.



Schritt	Maßnahme
6	Einen Gabelstapler verwenden, um die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 aus der Transportkiste zu nehmen. Dabei die Gabeln wie in der folgenden Abbildung gezeigt ansetzen.





ACHTUNG

Das System ist nicht mit Ringschrauben oder anderen Vorrichtungen zum Befestigen einer Elektrohängebahn oder eines ähnlichen Geräts ausgestattet. Das System darf nur am unteren Teil des Rahmens angehoben werden.

Schritt	Maßnahme
	 **HINWEIS** Während des Anhebens wird zur Vermeidung von Schäden an den Oberflächen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und somit zur Minimierung der Rostgefahr empfohlen, weiches Material zwischen die Gabeln des Gabelstaplers und den Rahmen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zu legen.
7	Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 auf eine ebene Oberfläche stellen.

4.4 Transport, unverpackt

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG

Das System ist nicht mit Ringschrauben oder anderen Vorrichtungen zum Befestigen einer Elektrohängebahn oder eines ähnlichen Geräts ausgestattet. Das System darf nur am unteren Teil des Rahmens angehoben werden.



ACHTUNG

Schweres Objekt. Aufgrund des erheblichen Gewichts der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist beim Bewegen des Systems Vorsicht geboten, um Verletzungen durch Einquetschen zu vermeiden.



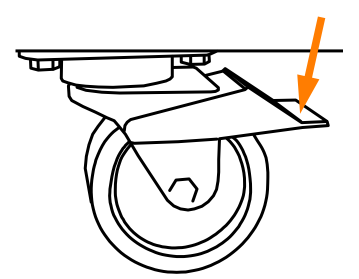
ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung (PPE – Personal Protective Equipment). Tragen Sie beim Packen, Entpacken, Transportieren oder Umstellen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 immer einen Fußschutz, vorzugsweise mit Stahlauskleidung, sowie eine Schutzbrille.

Instruktionen

- Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 kann von Hand mit gelösten Radbremsen auf einer harten und ebenen Fläche bewegt werden.

- Nach der Positionierung des Systems an seinem Bestimmungsort die Räder durch Herunterdrücken der Klappe, wie in der Abbildung unten gezeigt, blockieren. Das Lösen der Räder erfolgt durch Hochdrücken der Klappe.



- Wenn der Boden es nicht erlaubt, Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 auf den eigenen Rädern zu rollen, kann das Gerät mit einem Palettenhubwagen oder Gabelstapler bewegt werden.
- Für die Mindestgröße der Türöffnung, siehe *Abschnitt 8.1 Spezifikationen, auf Seite 103*.

4.5 Setup

Einführung

In diesem Abschnitt werden die Schritte beschrieben, die für die Einrichtung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 vor der Inbetriebnahme durchzuführen sind.

In diesem Abschnitt

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Unterabschnitte:

Vorsichtsmaßnahme



VORSICHT

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 kann bei der Lieferung teilweise mit denaturiertem Alkohol (18 % C_2H_5OH (Ethanol), 2 % C_3H_7OH (Isopropanol) und 80 % H_2O (Wasser)) gefüllt sein, um Bakterienwachstum zu verhindern.

Der denaturierte Alkohol kann für Menschen bei Verzehr gefährlich sein.

Den denaturierten Alkohol vor der Montage, dem Testen oder der Integration der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in den vorgesehenen Prozessablauf herausspülen.

4.5.1 Einrichten der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400

Einführung

In diesem Abschnitt werden die Schritte beschrieben, die vor Inbetriebnahme der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 durchgeführt werden sollten.

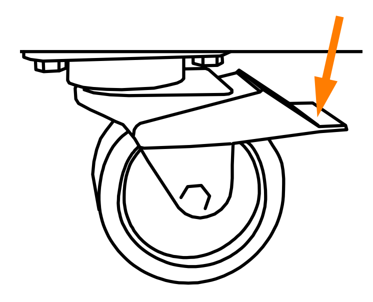
Montage

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 wird vollständig montiert geliefert. Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist mit Rädern ausgestattet, die ein müheloses Bewegen zum beabsichtigen Einsatzort ermöglichen.

Nach der Aufstellung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 am Einsatzort müssen vor der Verwendung die pneumatische Luftzufuhr, die Säule und die Düsensteuerung angeschlossen werden.

Räder arretieren

Nach dem Positionieren des Systems an seinem Bestimmungsort werden die Räder durch Herunterdrücken der Klappe, wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt, blockiert.



4.5.2 Druckluftversorgung anschließen

Einführung

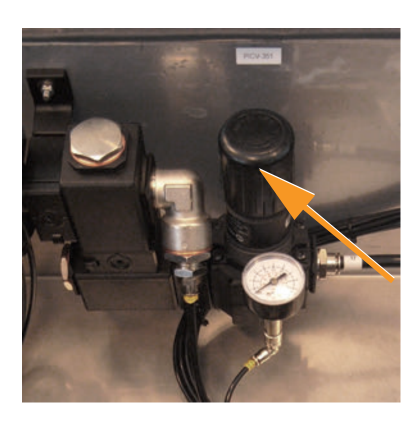
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Druckluftversorgung angeschlossen wird.

Bezüglich der Anforderungen an die Luftversorgung siehe *Abschnitt 4.1 Anforderungen an den Standort, auf Seite 51* und *Abschnitt 8.1 Spezifikationen, auf Seite 103*.

Druckluftversorgung an Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 anschließen

Schritt	Maßnahme
1	Die Druckluft an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 Lufteinlass (**AIR INLET**) anschließen.



Schritt	Maßnahme
2	Sicherstellen, dass der Druckregler für die Druckluft innen im Gehäuse auf den richtigen bar g-Druck für den Betrieb eingestellt ist. Einstellungen werden durch Drehen des unten dargestellten Knopfes vorgenommen. Der Druck ist bei Lieferung auf 6 bar g voreingestellt. 

4.5.3 Richtlinien für Anschlüsse

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Richtlinien für den Anschluss von Prozesskomponenten an die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.

Allgemeine Richtlinien für Anschlüsse

- Rohrleitungen oder Schläuche verwenden, die einen für die festgelegte Durchflussrate ausreichenden Innendurchmesser aufweisen. Der Innendurchmesser des Schlauchs und seiner Anschlüsse sollte größer oder gleich des entsprechenden Durchmessers des Systems sein.
- Einlass- und Auslassbehälter sollten sich so nah wie möglich bei der Packstation befinden, auf demselben Stockwerk des Gebäudes, und sie sollten so angeordnet sein, dass Gegendruck und Ansaughöhe innerhalb der Grenzwerte der Systemspezifikationen liegen.
- Die Schläuche so kurz wie möglich halten, um das Füllvolumen im Strömungsweg zu minimieren.
- Die Schläuche so verlegen, dass die Stolpergefahr beim Betrieb des Systems und angeschlossener Geräte weitmöglichst ausgeschlossen wird.
- Sollten die Schläuche durch ein versehentliches Stolpern gewaltsam herausgezogen werden, müssen Schläuche und TC-Anschlüsse vor dem Fortsetzen des Betriebs auf Beschädigungen, Undichtigkeiten und mechanische Stabilität überprüft werden.

4.5.4 Erdungsanschluss

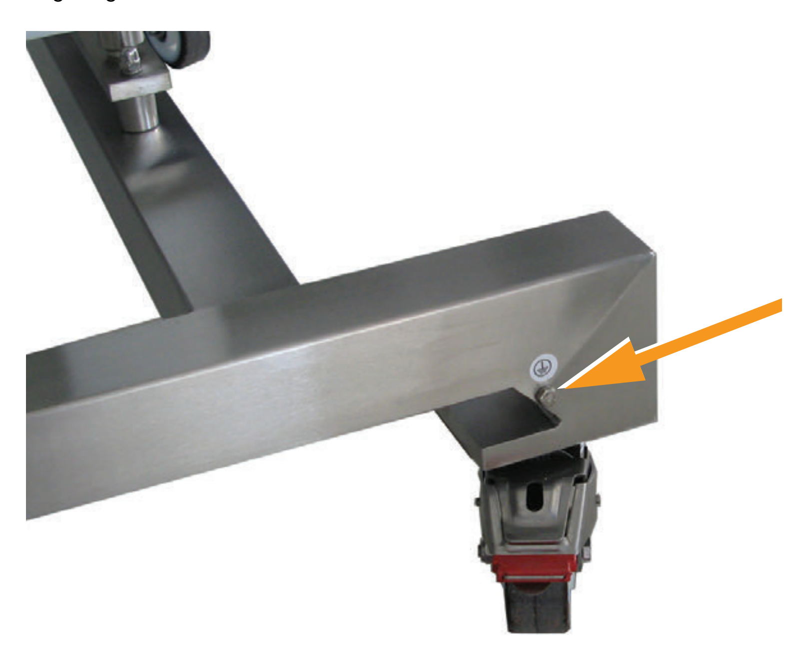
Erdungspunkt



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Wird die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre betrieben oder gewartet, **MUSS es ordnungsgemäß geerdet sein**, damit eine statische Entladung vermieden wird.

Eine Erdungsleitung verwenden, die vom Erdungsnetz der Anlage aus mit der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 Erdungspunkt verbunden ist. Der Erdungspunkt befindet sich, wie in der folgenden Abbildung gezeigt, auf einer Außenkante des Rahmens. Die Position des Erdungspunktes wird auch durch ein Erdungsschild auf dem Rahmen angezeigt.



Ein Erdungs-Set ist in der Lieferung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 enthalten.

4.5.5 Anschließen einer Säule

Einführung

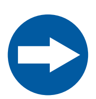
In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit einer Chromaflow-Säule verbunden wird.

Vorsichtsmaßnahmen



VORSICHT

Sicherstellen, dass alle Leitungen, Schläuche und Kabel so verlegt werden, dass Stolpergefahr weitmöglichst ausgeschlossen wird.



HINWEIS

Sicherstellen, dass die Verbindungen mit der Säule und dem System die in der *Bedienungsanleitung* für die Säule und das System angegebenen Anforderungen erfüllen.

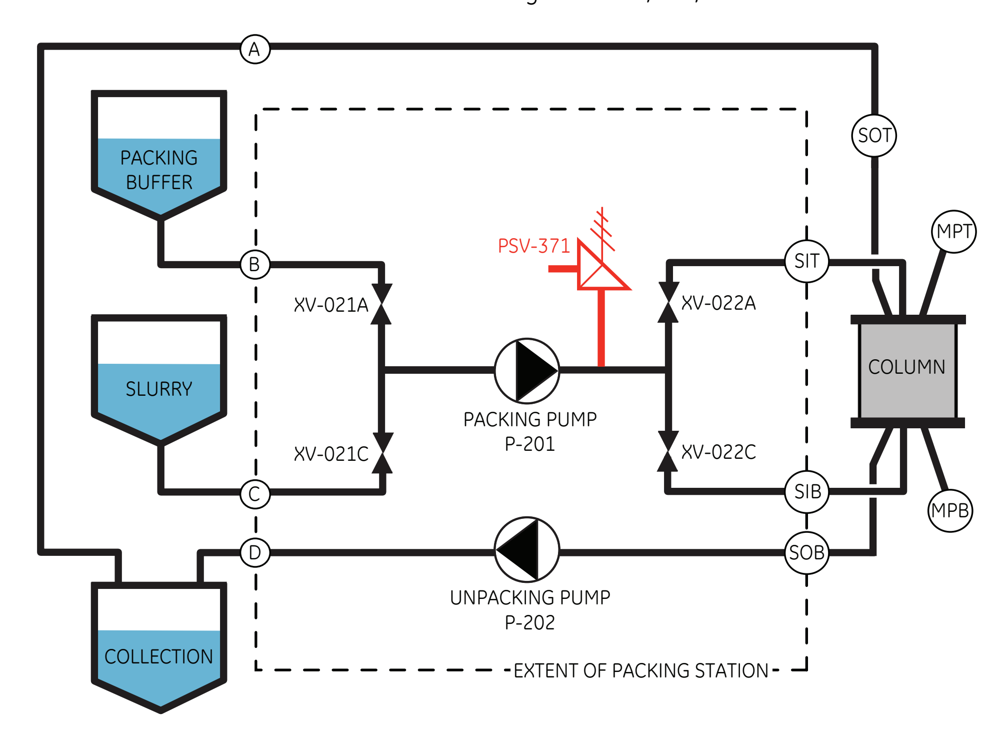


HINWEIS

Die empfohlenen Verbindungsschemen sind von allgemeiner Art. Benutzer können die Konfiguration an ihre spezifischen Bedürfnisse anpassen. Bei sicherheitsrelevanten Fragen bezüglich der vorgesehenen Einstellung wenden Sie sich zur Klärung bitte an Ihren GE Healthcare-Vertreter.

Anschließen einer Säule

Das nachstehende Diagramm und die dargelegten Anweisungen befolgen, um die Säule mit der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zu verbinden.



Anmerkung: *Standard-Komponenten sind in schwarz und optionale Komponenten in rot dargestellt.*

Zur Erläuterung des Abbildungstextes siehe *Flussdiagram, auf Seite 46*.

Schritt	Maßnahme
1	Den Auslass **SIT** an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit Säule **SIT** verbinden.
2	Den Auslass **SIB** an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit Säule **SIB** verbinden.
3	Den Auslass **SOB** an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit Säule **SOB** verbinden.

Anmerkung: *Den Innendurchmesser des an der Säule und an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 angeschlossenen Schlauchs überprüfen. Wenn der Innendurchmesser kleiner ist, kann dies zu hohem Gegendruck und einer reduzierten Durchflusskapazität führen. Um die Bildung von Stufen im Strömungsweg zu vermeiden, stets Anschlussdichtungen mit identischem Durchmesser verwenden. Darüber hinaus stets konische Reduzierstücke verwenden, um einen reibungslosen Übergang von einem Durchmesser zum anderen sicherzustellen.*

Anschließen der Tanks

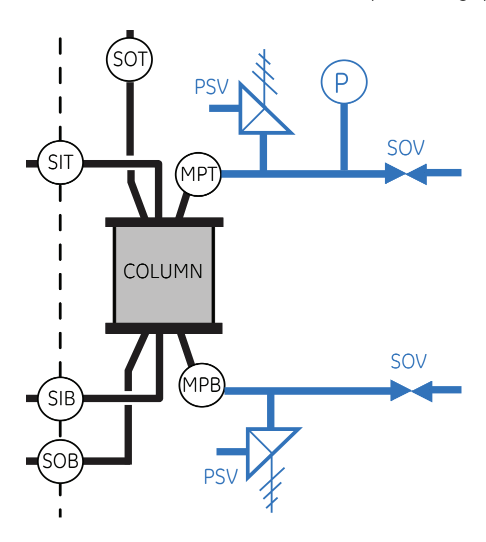
Folgende Verbindungen zwischen den Tanks und dem Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 herstellen:

Schritt	Maßnahme
1	Einlass **C** an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit **SLURRY** (Slurry-) Tank verbinden.
2	Einlass **B** an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit **PACKING BUFFER** (Packpuffer-) Tank verbinden.
3	Auslass **D** an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit **COLLECTION** (Sammel-) Tank verbinden.

Anmerkung: *Geschlossene Behälter verwenden, um eine Verdunstung zu vermeiden.*

Anschlüsse der mobilen Phase, Downflow

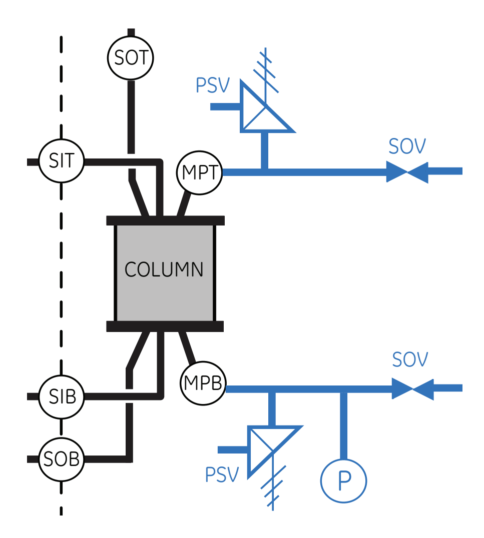
Wenn die Säule mit Downflow (empfohlen) gepackt wird, folgende Schritte ausführen.



Schritt	Maßnahme
1	Die Drucksicherheitsventile (**PSV**) bei **MPT** und **MPB** montieren. Die Ventile müssen denselben Innendurchmesser aufweisen, wie der Ein-/Auslass der Säule.
2	Ein Manometer (**P**, empfohlener Bereich 0 bis 6 bar) nach dem Drucksicherheitsventil im Strömungsweg, der von der Säule wegführt, an **MPT** anschließen.
3	Im Strömungsweg, der von der Säule wegführt: • Ein Absperrventil (**SOV**) nach dem Manometer (**P**) bei **MPT** montieren. • Ein Absperrventil (**SOV**) nach dem Drucksicherheitsventil (**PSV**) bei **MPB** montieren.
4	Den Schlauch von den **MPB** und **MPT** Absperrventilen mit dem Ablauf verbinden.

Anschlüsse der mobilen Phase, Upflow

Wenn die Säule mit Upflow gepackt wird, folgende Schritte ausführen.



Schritt	Maßnahme
1	Die Drucksicherheitsventile (**PSV**) bei **MPT** und **MPB** montieren. Die Ventile müssen denselben Innendurchmesser aufweisen, wie der Ein-/Auslass der Säule.
2	Ein Manometer (**P**, empfohlener Bereich 0 bis 6 bar) nach dem Drucksicherheitsventil im Strömungsweg, der von der Säule wegführt, an **MPB** anschließen.
3	Im Strömungsweg, der von der Säule wegführt: • Ein Absperrventil (**SOV**) nach dem Manometer (**P**) bei **MPB** montieren. • Ein Absperrventil (**SOV**) nach dem Drucksicherheitsventil (**PSV**) bei **MPT** montieren.
4	Den Schlauch von den **MPB** und **MPT** Absperrventilen mit dem Ablauf verbinden.

5 Betrieb

Zu diesem Kapitel

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zum Betrieb vorbereitet und wie die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 verwendet wird, um Chromaflow Säulen zu packen und zu entpacken.

Anmerkung: *Die Pack- und Entpackungsanweisungen beschreiben allgemeine Verfahren, die vielleicht nicht für alle Situationen nützlich sind. Im Falle anderer Betriebsszenarien können Modifizierungen dieser Verfahren (und an den Anschlüssen zwischen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400, der Säule und den Tanks) nötig werden. Wenden Sie sich an Ihren GE Healthcare Vertreter bzgl. weiterer Informationen.*

Anmerkung: *In mehreren Schritten in den folgenden Abschnitten wird ein Manometer eingesetzt. Bei diesen Schritten handelt es sich um eine generelle Methode, die von GE Healthcare vorgeschlagen wird. Diese Anweisungen können so modifiziert werden, dass kein Manometer benötigt wird. Um ein Manometer zu bestellen, wenden Sie sich an Ihren GE Healthcare Vertreter.*

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Vor dem Fortfahren mit Maßnahmen oder Verfahren, die in diesem Kapitel beschrieben werden, müssen alle im Kapitel „Sicherheitsvorkehrungen" zu brennbaren Flüssigkeiten und Explosionsgefahr beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen gelesen und verstanden werden.



ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- *Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen, auf Seite 15*
- *Entzündliche Flüssigkeiten und explosionsgefährdete Umgebungen, auf Seite 16*
- *Persönliche Schutzausrüstung, auf Seite 18*
- *Systembedienung, auf Seite 21*



ACHTUNG

Vor dem Betrieb müssen alle Prozessanschlüsse und das Schlauchsystem bei Höchstdruck auf Undichtigkeiten untersucht werden, um andauernden Schutz vor Verletzungen durch ausspritzende Flüssigkeit, berstende Schläuche oder eine potenziell explosionsgefährdete Atmosphäre zu vermeiden.



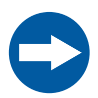
ACHTUNG

Die Pumpengeschwindigkeit reduzieren, bevor der **AIR SUPPLY** Schalter auf **OFF** gedreht wird, um zu vermeiden, dass beim Reaktivieren des Systems der Druck sofort auf einen hohen Wert ansteigt. Ein plötzlicher Druckanstieg kann ein Reißen der Schlauchanschlüsse und in der Folge eine Leckage verursachen.



VORSICHT

Bei Arbeiten in nächster Nähe des im Betrieb befindlichen Systems stets einen Gehörschutz tragen.



HINWEIS

Ausschließlich Chemikalien verwenden, die erwiesenermaßen nicht schädlich für die befeuchteten Teile des Systems sind.

5.1 Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 vorbereiten

Einführung

In diesem Abschnitt werden die Schritte beschrieben, die durchgeführt werden sollten, um die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 für den Betrieb vorzubereiten.

Voraussetzungen

Bevor die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in Betrieb genommen wird, sicherstellen, dass alle Verfahren in den folgenden Kapiteln und Abschnitten durchgeführt wurden:

- *Kapitel 4 Installation, auf Seite 49* und
- *Abschnitt 6.1 Wartungsplan für den Benutzer, auf Seite 87*

In diesem Abschnitt

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Unterabschnitte:

5.1.1 Letzte Maßnahmen vor dem Betrieb

Einführung

In diesem Abschnitt werden wichtige Vorgänge beschrieben, die durchgeführt werden sollten, bevor Ihre Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 in Betrieb genommen wird.

Schutz vor Hochdruck

Ein Schutz der Säule gegen Überdruck kann beispielsweise durch das Hinzufügen eines Überdruckventils oder einer Berstscheibe vor der Säule erreicht werden.

Checkliste

Vor dem Start Ihrer Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 prüfen, ob die unten aufgeführten Vorgänge durchgeführt worden sind.

- Überprüfen, ob die Anzeigen auf dem Bedienfeld richtig funktionieren; andernfalls besteht das Risiko, dass die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 eine Inbetriebnahme mit geschlossenen Auslassventilen versucht.
- Überprüfen, ob der Schlauch von der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zu den Einlass- und Auslasstanks und von der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zur Säule entsprechend den jeweiligen Anweisungen korrekt angeschlossen wurde.
- Überprüfen, ob alle Schläuche sich in einem guten Zustand befinden und bei keinem Anschluss Leckgefahr besteht.
- Überprüfen, ob der Auslassschlauch oder die Rohrleitung von der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 an die Komponente angeschlossen ist, die Teil des geschlossenen Systems ist wie beispielsweise ein Tank mit Deckel.
- Überprüfen, ob die pneumatische Luftzufuhr, die die Ventile und Pumpen mit Druckluft versorgt, richtig montiert ist.

Starten der Luftzufuhr

Bevor die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zum ersten Mal verwendet wird, den **START/RESET**-Knopf drücken, um die Luftzufuhr zu starten.

5.1.2 Vorfüllen

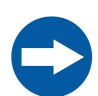
Einführung

Vor einem Durchlauf mit der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 sollten die Packstation und die angeschlossene Säule vorgefüllt werden.

Es gibt verschiedene Verfahren, um die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und die angeschlossene Säule vorzufüllen. Für weitere Informationen über das Vorfüllen einer Säule siehe die Benutzerdokumentation für Ihre Säule.

Sollten weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen GE Healthcare-Vertreter.

Vorsichtsmaßnahmen



HINWEIS

Bevor ein Funktionstest durchgeführt wird, müssen alle Systemteile ordnungsgemäß mit Flüssigkeit befüllt sein. Eine geeignete Flüssigkeit ist ein Speicher- oder Laufpuffer für die Säule.

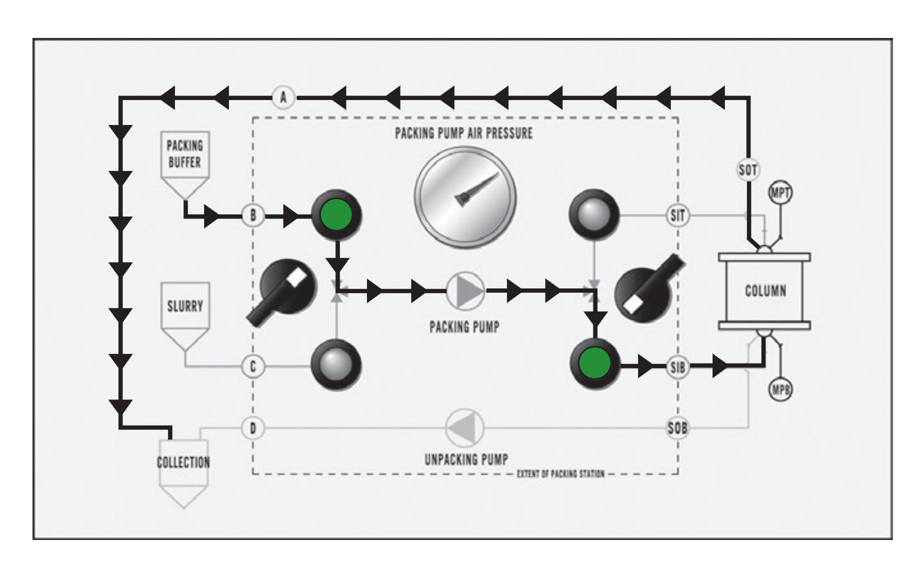
Zum Vorfüllen des Systems eine nicht-explosive Flüssigkeit verwenden.

Während des nachstehend beschriebenen Verfahrens alle Ventile und Rohranschlüsse sorgfältig auf Luft- oder Flüssigkeitsleckagen beobachten. Gibt es einen Hinweis auf eine Leckage, ist die Undichtigkeit zu beseitigen und der Befüllvorgang zu wiederholen.

Vorfüllen

Die folgende Abbildung zeigt den Strömungsweg, der verwendet wird, um die Packstation und die Säule über die untere Düse mittels Packpumpe mit Packpuffer vorzufüllen.

Die obere Düse sollte sich in der Entpackposition und die untere Düse in Packposition befinden.



Anmerkung: *Zur Erläuterung des Abbildungstextes siehe Oberes Bedienfeld, auf Seite 40.*

5.2 Packen einer Säule

Einführung

Chromaflow Säulen können über die untere oder die obere Düse gepackt werden. In diesem Abschnitt wird der Strömungsweg dargestellt, der beim Packen von oben genutzt wird.



HINWEIS

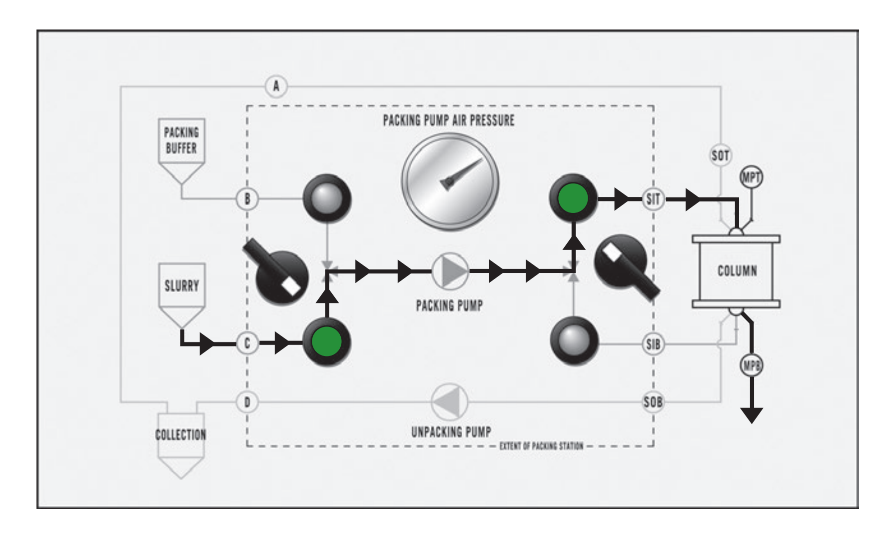
Während des nachstehend beschriebenen Verfahrens alle Ventile und Rohranschlüsse sorgfältig auf Luft- oder Flüssigkeitsleckagen beobachten. Gibt es einen Hinweis auf eine Leckage, ist die Undichtigkeit zu beseitigen und der Befüllvorgang zu wiederholen.

Für weitere Informationen über das Packen einer Säule siehe die Benutzerdokumentation für Ihre Säule. Sollten weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen GE Healthcare-Vertreter.

Packen von oben

Die folgende Abbildung zeigt den Strömungsweg, der zum Packen mit Downflow mittels Packpumpe genutzt wird.

Die obere Düse sollte sich in der Packposition und die untere Düse in Laufposition befinden.



Anmerkung: *Zur Erläuterung des Abbildungstextes siehe* *Oberes Bedienfeld, auf Seite 40*.

5.3 Entpacken einer Säule

Einführung

Das Entpacken einer Säule sollte in den folgenden zwei Schritten vorgenommen werden:

Schritt	Aktion des Bedieners
1	Lösen des gepackten Betts.
2	Entleeren der Säule.

Das Entpacken einer Säule mittels Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 dauert etwa 20 bis 25 Minuten.

Dieser Abschnitt enthält Abbildungen der Strömungswege, die zum Lösen des gepackten Betts und zur Entleerung der Säule verwendet werden.

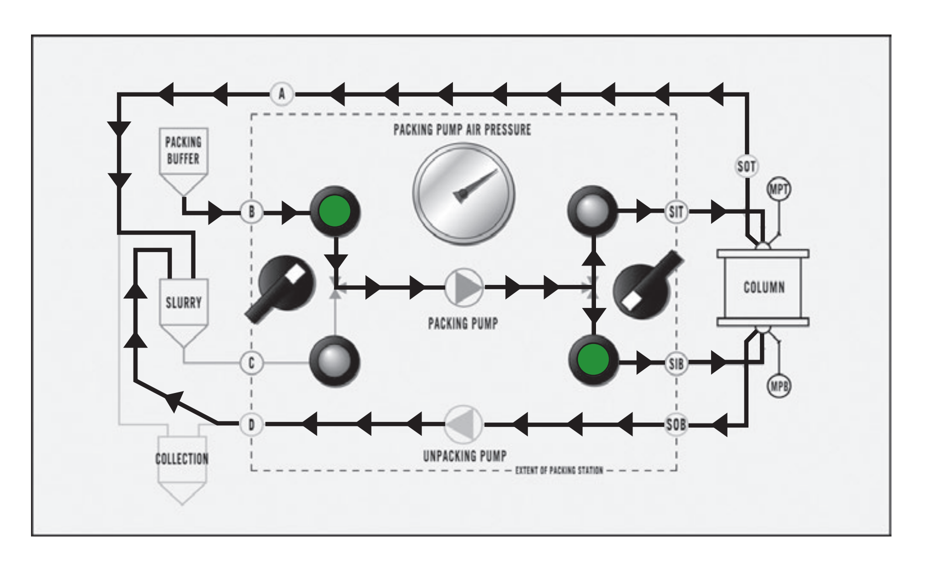
Für weitere Informationen über das Entpacken einer Säule siehe die Benutzerdokumentation für Ihre Säule. Sollten weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen GE Healthcare-Vertreter.

Lösen des gepackten Betts

Die folgende Abbildung zeigt die Strömungswege, die verwendet werden, um das gepackte Bett mittels Pack- und Entpackpumpe zu lösen.

Um das gepackte Bett zu lösen, mit dem Steuerschalter des Dreiwegeventils zwischen **SIT** und **SIB** umschalten.

Die Pfeile in der Abbildung zeigen beide möglichen Strömungswege, die beim Lösen des gepackten Betts verwendet werden. Die Abbildung zeigt mit grünen Pfeilen die Strömung in die Säule über die untere Düse.



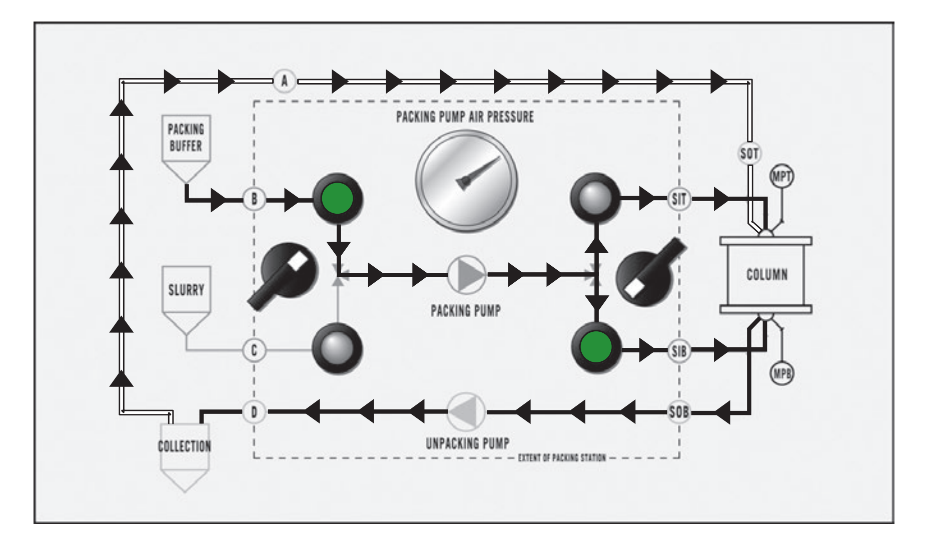
Anmerkung: *Zur Erläuterung des Abbildungstextes siehe Oberes Bedienfeld, auf Seite 40.*

Entleeren der Säule

Die folgende Abbildung zeigt die Strömungswege, die verwendet werden, um die Säule mit der Pack- und Entpackpumpe zu entleeren. Die Verbindung vom **COLLECTION**-Tank zur Säule muss einen freien Luftstrom ermöglichen, um einen Unterdruck in der Säule zu vermeiden.

Um die Säule zu entleeren, muss mit dem Steuerschalter des Dreiwegeventils zwischen **SIT** und **SIB** umgeschaltet werden.

Die Pfeile in der Abbildung zeigen beide möglichen Strömungswege, die beim Entleeren der Säule verwendet werden. Die Abbildung zeigt mit grünen Pfeilen die Strömung in die Säule über die untere Düse.



Anmerkung: *Zur Erläuterung des Abbildungstextes siehe Oberes Bedienfeld, auf Seite 40.*

5.4 Trennen von Verbindungen nach dem Gebrauch

Einführung

In diesem Abschnitt wird die Trennung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 von der Säule nach deren Vorfüllen, Packen oder Entpacken beschrieben.

Nach dem Gebrauch

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 sollte sofort nach Gebrauch sorgfältig durchgespült werden, um zu gewährleisten, dass keine Adsorptionsmittel zurückbleiben.

Restliches Adsorptionsmittel kann die Strömungswege einschränken oder blockieren. Dies führt zu einem Druckanstieg oder verhindert den Pumpenstart wegen Rückständen, die sich abgesetzt haben und das Bewegen der Membranen in der Pumpe verhindern.

Abtrennen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400

Das nachstehende Verfahren befolgen, um die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 von der Säule zu trennen.

Schritt	Maßnahme
1	Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 sorgfältig reinigen und sicherstellen, dass keine gefährlichen Flüssigkeiten im Schlauch verbleiben.
2	Sicherstellen, dass die Luftzufuhr abgeschaltet wurde.  **VORSICHT** Stets die Druckluftversorgung ausschalten, bevor die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 von der Säule getrennt wird.
3	Den Schlauch zwischen der Säule und der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 entfernen.

6 Wartung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen, um es Benutzern und Servicepersonal zu ermöglichen, die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 zu reinigen, zu warten, zu kalibrieren und zu lagern.

Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist so gebaut, dass sie nur einen Mindestaufwand zur Wartung und Instandhaltung erfordert. Der Bediener darf nur die in diesem Kapitel beschriebenen Wartungsverfahren durchführen. Für andere Wartungsarbeiten wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen GE Healthcare-Vertreter.

Geschultes und zertifiziertes Personal sollte jährlich eine vorbeugende Wartung an allen Geräten, Pumpen und Ventilen durchführen. Es sollte auch alle Dichtungen, O-Ringe und Ventilmembranen austauschen. Wenden Sie sich an Ihren GE Healthcare Vertreter, um weitere Informationen zu erhalten.

Weitere Informationen zur Bestellung von Ersatzteilen erhalten Sie bei Ihrem GE Healthcare Vertreter.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Vor dem Fortfahren mit Maßnahmen oder Verfahren, die in diesem Kapitel beschrieben werden, müssen alle im Kapitel „Sicherheitsvorkehrungen" zu brennbaren Flüssigkeiten und Explosionsgefahr beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen gelesen und verstanden werden.



ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- *Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen, auf Seite 15*
- *Entzündliche Flüssigkeiten und explosionsgefährdete Umgebungen, auf Seite 16*
- *Persönliche Schutzausrüstung, auf Seite 18*
- *Wartung, auf Seite 23*



ACHTUNG

ENERGIEFREI MACHEN, GEGEN WIEDEREINSCHALTEN SICHERN, MIT VERBOTSSCHILD VERSEHEN (LOTO)! Vor dem Durchführen von Wartungs- oder Entsorgungsarbeiten an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist Folgendes zu beachten:

- die Einheit leer und druckentlastet ist.
- relevante Energiequellen und die Prozesszufuhr sind getrennt.
- Alle Teile, die im Prozessverlauf in Kontakt mit Flüssigkeit kommen, sind sauber und dekontaminiert.
- die Einheit bei Wartungsarbeiten nicht versehentlich wieder eingeschaltet, nachgefüllt oder neu kontaminiert werden kann.
- eine deutliche LOTO-Kennzeichnung ist angebracht.



ACHTUNG

Das Schlauchsystem muss bei Höchstdruck auf Undichtigkeiten untersucht werden, um andauernden Schutz vor Verletzungen durch ausspritzende Flüssigkeit, berstende Schläuche oder eine potenziell explosive Atmosphäre zu vermeiden.

- Nach der Montage oder Wartung
- Vor Inbetriebnahme oder CIP



ACHTUNG

Keine Wartungsarbeiten durchführen, wenn die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 an die Luftzufuhr angeschlossen ist.

6.1 Wartungsplan für den Benutzer

Einführung

Je nach normaler oder häufiger Verwendung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 unterscheiden sich die Wartungsempfehlungen. Wir möchten darauf hinweisen, dass die Empfehlung evtl. nicht für Ihre spezifische Verwendung des Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400-Systems gilt. Der Eigentümer ist allein dafür verantwortlich, anwendbare Routinen für regelmäßige Wartungsarbeiten einzurichten.

Wartung in Verbindung mit jedem Durchlauf oder wöchentlich

In der nachstehenden Tabelle werden Wartungsmaßnahmen beschrieben, die für jeden Durchlauf oder wöchentlich (je nachdem, was zuerst eintritt) erforderlich sind.

Komponente	Maßnahme
Komplettes System	Reinigen/Desinfizieren der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 gemäß dem unter *Abschnitt 6.2 Reinigung, auf Seite 89* beschriebenen Verfahren.
Schutzerde	Sicherstellen, dass die Erdung nicht abgeklemmt oder beschädigt ist.

Monatliche Wartung

In der nachstehenden Tabelle sind die monatlich erforderlichen Wartungsmaßnahmen angeführt.

Komponente	Maßnahme
Anschlüsse und Dichtungen	Auf Undichtigkeit prüfen. Bei Bedarf Dichtungen ersetzen. Einen Dichtigkeitstest bei maximalem Betriebsdruck durchführen.

Jährlich oder bei Bedarf durchzuführende Wartung

In der nachstehenden Tabelle sind die jährlich oder bei Bedarf erforderlichen Wartungsmaßnahmen angeführt.

Komponente	Maßnahme
Pumpe	Alle Verschleißteile austauschen. Näheres hierzu in der Systemdokumentation.

6.2 Reinigung

Einführung

In diesem Abschnitt werden die Verfahren und Empfehlungen zur Reinigung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben.

Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 sollte sofort nach Gebrauch sorgfältig gespült werden, um zu gewährleisten, dass kein Slurry oder andere Rückstände zurückbleiben. Rückstände können die Strömungswege einschränken oder blockieren. Dies führt zu einem Druckanstieg oder verhindert den Pumpenstart wegen Rückständen, die sich abgesetzt haben und das Bewegen der Membranen in der Pumpe verhindern.

Weitere Informationen über das Reinigen der angeschlossenen Säule entnehmen Sie der Benutzerdokumentation für Ihre Säule. Sollten weitere Informationen benötigt werden, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen GE Healthcare-Vertreter.

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG

Brennbare Flüssigkeiten. Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist für die Verwendung mit brennbaren Flüssigkeiten **nicht zugelassen**.

EX-gekennzeichnete Packstationen wurden für die Aufstellung in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre entsprechend den Angaben auf dem Kennzeichnungsschild/Produkt-Typenschild konzipiert und genehmigt, sollten aber niemals für die Handhabung entzündlicher Flüssigkeiten verwendet werden.



ACHTUNG

Bei Verwendung von gefährlichen chemischen und biologischen Substanzen alle angemessenen Schutzmaßnahmen einhalten, wie beispielsweise das Tragen einer Schutzbrille und von Handschuhen, die resistent gegen die verwendeten Substanzen sind. Lokale und/oder nationale Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 befolgen.



ACHTUNG

Das Schlauchsystem muss bei Höchstdruck auf Undichtigkeiten untersucht werden, um andauernden Schutz vor Verletzungen durch ausspritzende Flüssigkeit, berstende Schläuche oder eine potenziell explosive Atmosphäre zu vermeiden.

- Nach der Montage oder Wartung
- Vor Inbetriebnahme oder CIP



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Aufgrund der Gefahr der statischen Entladung zur Reinigung der Polymer-Teile der Pumpe(n) kein trockenes Tuch verwenden.



ACHTUNG

Sicherstellen, dass die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 gründlich gereinigt wurde, damit alle infektiösen oder aggressiven Flüssigkeiten vor der geplanten Instandhaltung/Wartung entfernt sind.

Reinigung vor geplanter Wartung/Instandsetzung

Zum Schutz und für die Sicherheit von Wartungspersonal müssen alle Geräte und Arbeitsbereiche sauber und frei von gefährlichen Schmutzstoffen sein, bevor ein Wartungstechniker Wartungsarbeiten beginnt.

Füllen Sie bitte die Checkliste auf dem Formular *Gesundheits- und Sicherheitserklärung bei Wartung vor Ort* oder dem Formular *Gesundheits- und Sicherheitserklärung für Produktrückgabe oder -wartung* aus, abhängig davon, welches Gerät vor Ort gewartet bzw. zur Wartung zurückgegeben wird.

Kopieren Sie das notwendige Formular aus der *Abschnitt 8.4 Gesundheits- und Sicherheitserklärungsformular, auf Seite 110* oder drucken Sie es aus der PDF-Datei auf der CD mit der Benutzerdokumentation aus.

Reinigen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ohne angeschlossene Säule

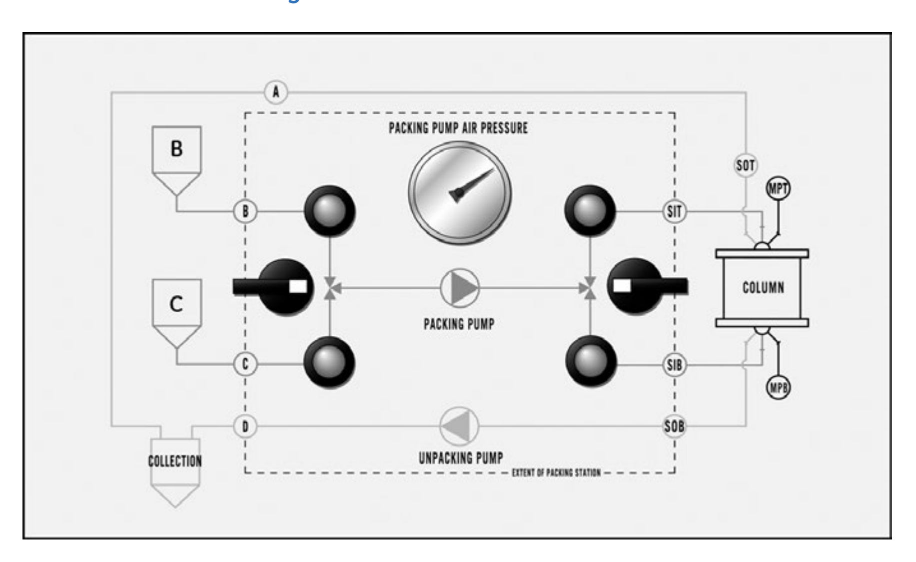
Einführung

Zur Reinigung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ohne angeschlossene Säule sind die nachstehenden Anweisungen unter Abschnitt 1 bis 5 zu befolgen.

In diesem Verfahren ist der **PACKING BUFFER**-Tank der mit **B** bezeichnete Behälter und der **SLURRY**-Tank ist der mit **C** bezeichnete Behälter.

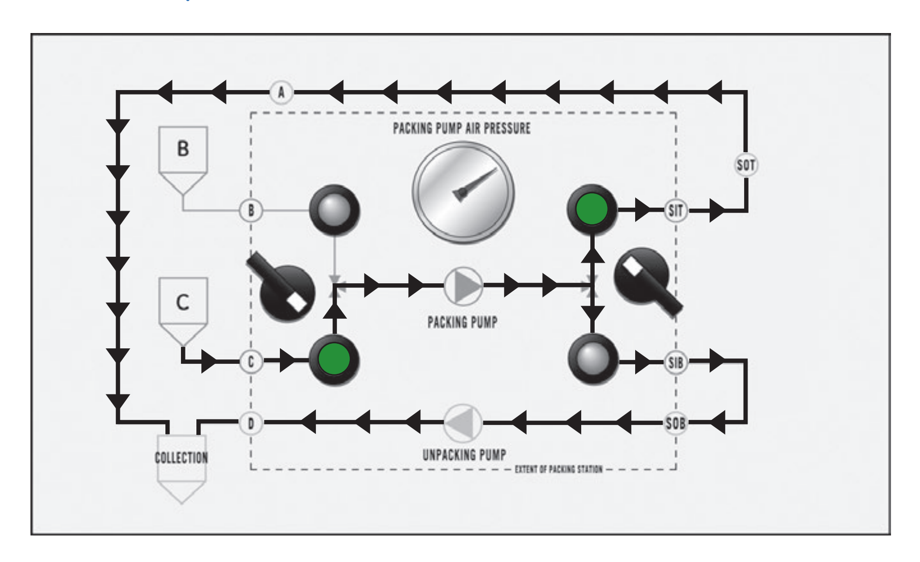
Anmerkung: *Zur Erläuterung des Abbildungstextes siehe Oberes Bedienfeld, auf Seite 40.*

Abschnitt 1: Verbindungen



Schritt	Maßnahme
1	Ein Stück des flexiblen Schlauchs (**A**) von **SIT** mit dem **COLLECTION** Tank verbinden oder zum Ablauf leiten.
2	Ein Stück des flexiblen Schlauchs von **SIB** mit **SOB** verbinden.
3	Ein Stück des flexiblen Schlauchs von **D** mit dem **COLLECTION** Tank verbinden oder zum Ablauf leiten.
4	Ein Stück des flexiblen Schlauchs von **B** mit dem Behälter **B** verbinden.
5	Ein Stück des flexiblen Schlauchs von **C** mit dem Behälter **C** verbinden.

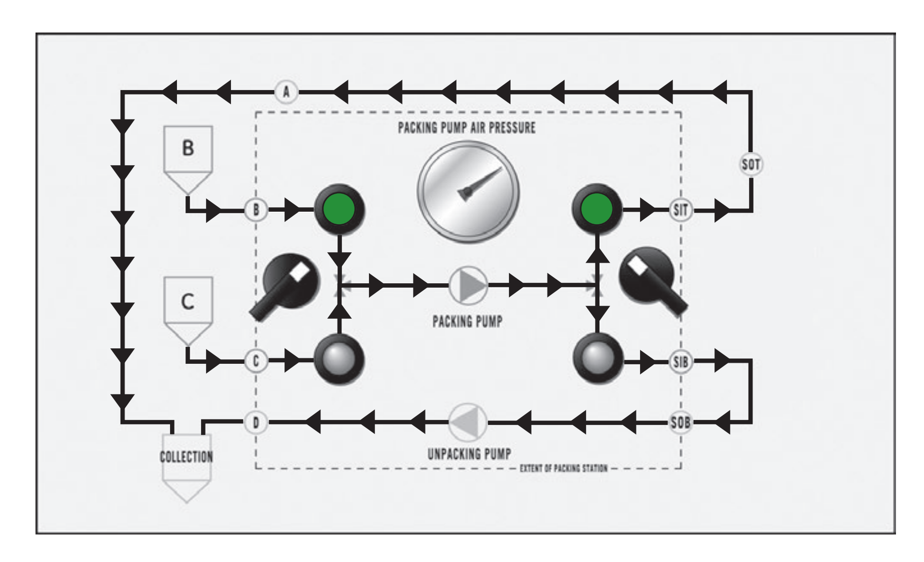
Abschnitt 2: Spülen



Anmerkung: *Die Pfeile in der Abbildung zeigen beide möglichen Strömungswege, die beim Spülen verwendet werden. Die Abbildung zeigt den Fluss von Behälter **C** zum **SIT**, was durch grüne Markierungen angezeigt wird.*

Schritt	Maßnahme
1	Mindestens 50 bis 100 Liter WFI oder eine ähnliche Spülpufferlösung in Behälter **C** vorbereiten.
2	Einlass **C** und Auslass **SIT** öffnen.
3	Die Pumpe mit max. 50 % Geschwindigkeit starten und die **SIT**-Leitung durchspülen, wodurch alle Restpartikel entfernt werden. Ca. 25 bis 50 Liter verwenden.
4	Auslass **SIB** öffnen, um die **SIB**-Leitung durchzuspülen. Ca. 25 bis 50 Liter verwenden. *Ergebnis:* Die Spülpufferlösung wird die **SIB**-Leitung, einschließlich Entpackpumpe, spülen und alle Restpartikel entfernen.

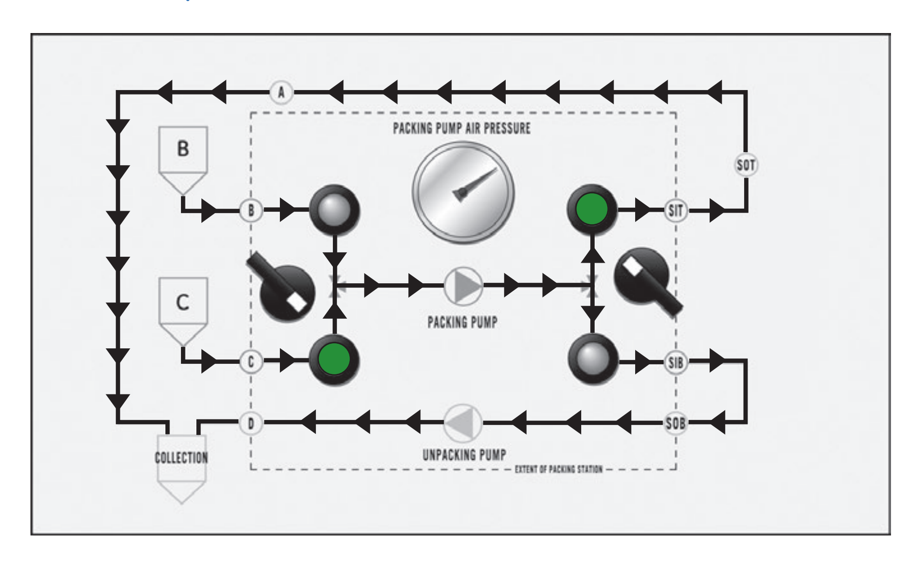
Abschnitt 3: Desinfektion



Anmerkung: *Die Pfeile in der Abbildung zeigen alle möglichen Strömungswege, die während der Desinfektion verwendet werden. Die Abbildung zeigt den Fluss von Behälter **B** zum **SIT**, was durch grüne Markierungen angezeigt wird.*

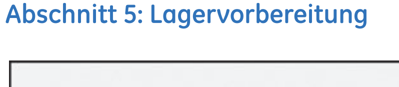
Schritt	Maßnahme
1	Mindestens 50 bis 100 Liter CIP-Puffer, vorzugsweise 1 M NaOH, sowohl in Behälter **B** als auch in Behälter **C** vorbereiten.
2	Einlass **B** und Auslass **SIT** öffnen.
3	Die Pumpe mit max 50 % Geschwindigkeit starten und die **SIT**-Leitung mit CIP-Puffer durchspülen. Ca. 25 bis 50 Liter verwenden.
4	Auslass **SIB** öffnen, um die **SIB**-Leitung mit CIP-Puffer durchzuspülen. Ca. 25 bis 50 Liter verwenden. *Ergebnis:*Der CIP-Puffer wird die **SIB**-Leitung, einschließlich Entpackpumpe, durchspülen.
5	Einlass **C** öffnen und die Pumpe anhalten, sobald der Behälter **C** leer ist.
6	Den CIP-Puffer für 1 bis 2 Stunden auf die Packstation einwirken lassen.

Abschnitt 4: Spülen

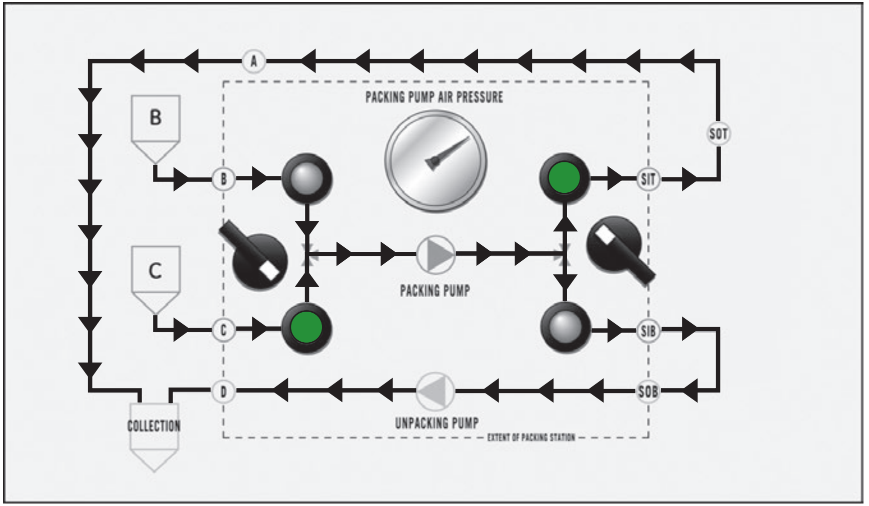


Anmerkung: *Die Pfeile in der Abbildung zeigen alle möglichen Strömungswege, die während der Spülung verwendet werden. Die Abbildung zeigt den Fluss von Behälter **C** zum **SIT**, was durch grüne Markierungen angezeigt wird.*

Schritt	Maßnahme
1	Mindestens 50 bis 100 Liter Spülpuffer vorbereiten, z. B. 0,1 M NaCl, und zwar sowohl in Behälter **C** als auch in Behälter **B**.
2	Einlass **C** und Auslass **SIT** öffnen.
3	Die Pumpe mit max 50 % Geschwindigkeit starten und die **SIT**-Leitung mit Spülpuffer durchspülen. Ca. 25 bis 50 Liter verwenden.
4	Auslass **SIB** öffnen, um die **SIB**-Leitung mit Spülpuffer durchzuspülen. Ca. 25 bis 50 Liter verwenden. *Ergebnis:* Der Spülpuffer wird die **SIB**-Leitung, einschließlich Entpackpumpe, durchspülen.
5	Einlass **B** öffnen und die Pumpe anhalten, sobald der Behälter **B** leer ist.
6	Den pH-Wert messen und die Schritte 1 bis 5 wiederholen, bis der pH-Wert neutral ist.



Abschnitt 5: Lagervorbereitung

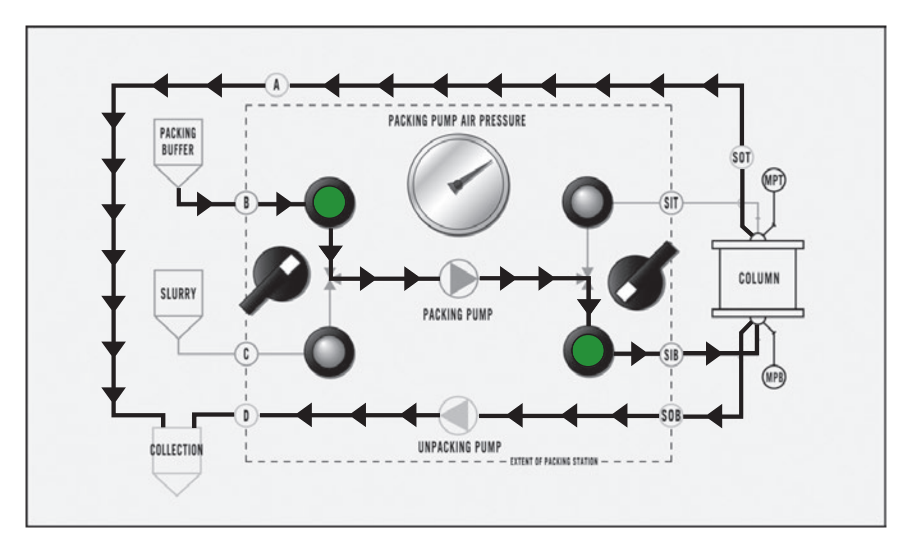


Anmerkung: *Die Pfeile in der Abbildung zeigen alle möglichen Strömungswege, die während der Lagervorbereitung verwendet werden. Die Abbildung zeigt den Fluss von Behälter **C** zum **SIT**, was durch grüne Markierungen angezeigt wird.*

Schritt	Maßnahme
1	Mindestens 50 Liter Lagerpuffer in Behälter **C** und Behälter **B** vorbereiten.
2	Einlass **C** und Auslass **SIT** öffnen.
3	Die Pumpe mit max 50 % Geschwindigkeit starten und die **SIT**-Leitung mit Lagerpuffer durchspülen. Ca. 10 bis 20 Liter verwenden.
4	Auslass **SIB** öffnen, um die **SIB**-Leitung mit Lagerpuffer durchzuspülen. Ca. 10 bis 20 Liter verwenden. *Ergebnis:*Der Lagerpuffer wird die **SIB**-Leitung, einschließlich Entpackpumpe, durchspülen.
5	Einlass **B** öffnen und die Pumpe anhalten, sobald der Behälter **B** leer ist.
6	Einlass- und Auslassventile der Packstation schließen und alle Schläuche entfernen.
7	Zur Abdichtung aller TC-Anschlüsse an der Packstation Blindflansche verwenden. Jetzt ist die Packstation entsprechend den in der bereitgestellten Dokumentation empfohlenen Bedingungen zur Lagerung bereit.

Reinigen der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und der angeschlossenen Säule

Die folgende Abbildung zeigt den Strömungsweg, der zur Reinigung von Einlass **B** und Auslass **SIB** der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und der der angeschlossenen Säule verwendet wird. Einlass **C** und Auslass **SIT** öffnen, um die restliche Packstation und die angeschlossene Säule zu reinigen.



Anmerkung: *Zur Erläuterung des Abbildungstextes siehe* *Oberes Bedienfeld, auf Seite 40*.

6.3 Lagerung

Einführung

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 für die kurzfristige (bis zu einem Monat) und die langfristige Lagerung vorbereitet wird.

Eine langfristige Lagerung und andere besondere Lagerungsbedingungen können andere Lösungen als 20 %iges Ethanol erfordern. Für zusätzlichen Empfehlungen bezüglich der Lagerung wenden Sie sich bitte an Ihren GE Healthcare Servicevertreter.

Vorsichtsmaßnahmen



HINWEIS

Wenn die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit einer Lagerungslösung gefüllt wird, muss die Lösung hohe und niedrige Lagerungstemperaturen aushalten können.

Kurzzeitlagerung

Das Verfahren für die kurzfristige Lagerung wird nachstehend beschrieben. Dieses Verfahren gilt für eine Lagerungsdauer von bis zu einem Monat.

Schritt	Maßnahme
1	Reinigung entsprechend der Beschreibung unter *Abschnitt 6.2 Reinigung, auf Seite 89* durchführen.
2	Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 mit 20%igem Ethanol füllen, um mikrobielles Wachstum zu verhindern.
3	Die Ein- und Auslässe an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 abdichten, um eine von der Umgebung verursachte Kontamination zu verhindern.
4	Säulen und Absorptionsmittel entsprechend der jeweils geltenden Anweisungen lagern.

Langzeitlagerung

Das Verfahren für die langfristige Lagerung wird nachstehend beschrieben. Dieses Verfahren gilt für eine Lagerungsdauer von mehr als einem Monat.

Schritt	Maßnahme
1	Die Maßnahmen durchführen, die oben unter *Kurzzeitlagerung, auf Seite 97* beschrieben sind.
2	Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 an einem staubfreien und klimatisierten Ort lagern. Die Temperatur sollte im Bereich zwischen 4 °C und 30 °C liegen und stabil sein. Die Differenzen bei Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur sollten so gering wie möglich gehalten werden, um Kondensation und Korrosion zu vermeiden.
3	Die TC-Abdichtungen entfernen und in einem dunklen und kalten Bereich lagern, während das System außer Betrieb ist. Auf diese Weise wird das Altern und Austrocknen verhindert. Während der Lagerung andere, betriebsuntaugliche Dichtungen als Ersatz verwenden.

Anmerkung: *Wenn die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 für längere Zeit gelagert wird, sollte die Lagerungslösung regelmäßig gewechselt werden, um ein mikrobakterielles Wachstum und ein Verdunsten zu vermeiden.*

7 Fehlerbehebung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen, um es Benutzern und Servicepersonal zu ermöglichen, Probleme, die beim Betrieb der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 auftreten können, zu identifizieren und zu beheben.

Wird das Problem durch die in diesem Leitfaden empfohlenen Maßnahmen nicht gelöst oder ist zum bestehenden Problem keine Beschreibung in diesem Leitfaden vorhanden, den GE Healthcare-Vertreter kontaktieren.

Vorsichtsmaßnahmen



ACHTUNG: EXPLOSIONSGEFAHR

Vor dem Fortfahren mit Maßnahmen oder Verfahren, die in diesem Kapitel beschrieben werden, müssen alle im Kapitel „Sicherheitsvorkehrungen" zu brennbaren Flüssigkeiten und Explosionsgefahr beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen gelesen und verstanden werden.



ACHTUNG

Vor der Durchführung der in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren muss der gesamte Inhalt der entsprechenden Abschnitte in Kapitel Sicherheitsanweisungen gemäß der nachfolgenden Aufstellung gelesen und verstanden werden.

- *Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen, auf Seite 15*
- *Entzündliche Flüssigkeiten und explosionsgefährdete Umgebungen, auf Seite 16*
- *Persönliche Schutzausrüstung, auf Seite 18*
- *Wartung, auf Seite 23*

Pumpen

In diesem Abschnitt wird die Fehlersuche bei pumpenbezogenen Problemen bei der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache/Korrekturmaßnahme
Pumpe arbeitet nicht	• **EMERGENCY STOP**-Knopf wurde gedrückt. • Luftdruck zu gering. Den Druck der Luftzufuhr überprüfen. Falls erforderlich, Luftzufuhr anpassen. • Kein Einlass- oder Auslassventil offen. Ventile überprüfen. • Unsachgemäße Reinigung hinterlässt Rückstände in der Pumpe. • Ist keine der oben genannten Maßnahmen erfolgreich, das GE Healthcare-Wartungspersonal verständigen.
Geringer oder gar kein Fluss	• Sicherstellen, dass der angeschlossene Eingang tatsächlich verwendet wird. • Einlassbehälter sind im Vergleich zur Pumpe zu niedrig platziert. Einlassbehälter überprüfen. • Der Pumpe wird keine Flüssigkeit zugeführt. Sicherstellen, dass sich die Einlass-Behälter so nahe wie möglich an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und zudem auf demselben Stockwerk des Gebäudes befinden. • Schlauch vom Einlassbehälter verursacht Druck- oder Durchflussverlust. Als Gründe kommen ein zu langer Schlauch, ein zu geringer Innendurchmesser in Frage, oder der Schlauch weist eine Verengung oder Verstopfung auf. • Störung des Ventils an den Behälter-Anlagengrenzen. • Unsachgemäße Reinigung hinterlässt Rückstände in der Pumpe.

Problem	Mögliche Ursache/Korrekturmaßnahme
Zu hoher Ausgangs-druck	• Sicherstellen, dass der angeschlossene Ausgang tatsächlich ver-wendet wird. • Auslassbehälter sind im Vergleich zur Pumpe zu hoch platziert. Sicherstellen, dass sich die Auslass-Behälter so nahe wie möglich an der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und zudem auf demselben Stockwerk des Gebäudes befinden. • Leitung zum Auslassbehälter verursacht Druck- oder Strömungs-verlust. Als Gründe kommen eine zu lange Leitung, ein zu geringer Innendurchmesser in Frage, oder die Leitung weist eine Verengung oder Verstopfung auf. Auch das/die Ventil/e auf Funktion prüfen. • Störung des Ventils an den Behälter-Anlagengrenzen.

Ventile

In diesem Abschnitt wird die Fehlersuche für ventilbezogene Probleme bei der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache/Korrekturmaßnahme
Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 funktio-niert beim Starten nicht	• Die Ventile arbeiten möglicherweise nicht. Überprüfen, ob die Druckluftzufuhr ausreichend ist. • Die Pumpeneinstellung reduzieren und den **START/RESET**-Knopf drücken.
Fluss nicht wie gewünscht	Den Status der Ein- und Auslassventile überprüfen und sicherstellen, dass der Strömungsweg offen ist.

Druckluft

In diesem Abschnitt wird die Fehlersuche für druckluftbezogene Probleme bei der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 beschrieben.

Problem	Mögliche Ursache/Korrekturmaßnahme
Druckluftausfall während eines Laufs	Unzureichende Druckluftzufuhr, z. B. verursacht durch die Fehlfunktion der Luftzufuhreinrichtung oder durch einen undichten Schlauch. Das Luftzufuhrproblem behe-ben.

8 Informationen zu Verweisen

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert Informationen, die bei der Installation, beim Betrieb und bei der Wartung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 sowie bei einer möglichen Fehlersuche hilfreich sein können. Zudem enthält es Informationen darüber, wie eine unterstützende Schulung, Serviceleistungen und Ersatzteile zu erhalten sind.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

8.1 Spezifikationen

Einführung

Dieser Abschnitt enthält technische Daten zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 und deren Komponenten. Für vollständige technische Daten, siehe die Systemdokumentation im Produktdokumentationspaket.

Allgemeine technische Daten

Die nachstehende Tabelle enthält allgemeine technische Daten für das Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400-System.

	Chromaflow Packing Station			
Parameter	**50**	**100**	**200**	**400**
Entflammbare Flüssigkeiten	Nicht gestat-tet	Nicht gestat-tet	Nicht gestat-tet	Nicht gestat-tet
Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung	Erlaubt für Zo-ne 2	Erlaubt für Zo-ne 2	Siehe EC DoC oder Produkt-Typenschild (Kennzeich-nungsschild)	Siehe EC DoC oder Produkt-Typenschild (Kennzeich-nungsschild)
Max. Auslassdruck	7 bar g	7 bar g	7 bar g	7 bar g
Luftzufuhrdruck	6 bis 7 bar g	6 bis 7 bar g	6 bis 7 bar g	6 bis 7 bar g
Luftverbrauch	Luftdurchsatz 500 Nl/min	Luftdurchsatz 1000 Nl/min	Luftdurchsatz 1250 Nl/min	Luftdurchsatz 2000 Nl/min
Eindringschutz EN 60529	IP55	IP55	IP55	IP55
Betriebstemperatur	4 °C bis 30 °C	4 °C bis 30 °C	4 °C bis 30 °C	4 °C bis 30 °C
Pumpenleistung	50 l/min	100 l/min	200 l/min	Nicht weniger als 350 l/min
	Anmerkung: *Fluss gültig für Wasser mit 20°C, mit einem Zuluftdruck von 7 bar g und einem Ablassdruck von 1 bar g.*			
Lärmpegel	85 dB (A)	85 dB (A)	85 dB (A)	85 dB (A)

Chromaflow Packing Station				
Parameter	50	100	200	400
Abmessungen (B x T x H)	810 x 715 x 1.175 mm	810 x 715 x 1.175 mm	976 x 922 x 1.380 mm	1123 x 1195 x 1.359 mm
Gewicht (ca.)	115 kg	130 kg	170 kg	300 kg

Konstruktionsmaterialien

Die unten stehende Tabelle beschreibt die Materialien, die bei der Herstellung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 verwendet wurden.

Parameter		Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400
Ventilkörper	Werkstoff	316L
	Benetztes Teil	Ja
Ventilmembranen	Werkstoff	EPDM
	Benetztes Teil	Ja
Pumpengehäuse	Werkstoff	HDPE
	Benetztes Teil	Ja
Pumpenmembranen	Werkstoff	PTFE-beschichtet
	Benetztes Teil	Ja
Pumpenkugeln	Werkstoff	PTFE
	Benetztes Teil	Ja
Pumpeneinlass/-auslass	Werkstoff	316L
	Benetztes Teil	Ja
Pumpendichtungen	Werkstoff	EPDM
	Benetztes Teil	Ja
Rohrleitungen	Werkstoff	316L
	Benetztes Teil	Ja

Parameter		Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400
Rahmen	Werkstoff	316
	Benetztes Teil	Nein
Rollen	Werkstoff	Polyurethan-beschichtet
	Benetztes Teil	Nein

Abmessungen des Schnittstellenanschlusses

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte zeigen die Abmessungen der Schnittstellenverbindung der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.

Parameter		Chromaflow Packing Station			
		50	100	200	400
Einlass **B**	Größe, AD (ID)	1" (22,1 mm)	1,5" (34,8 mm)	1,5" (34,8 mm)	2,5" (60,2 mm)
	Flanschtyp und -größe	1,5" TC50	1,5" TC50	1,5" TC50	2,5" TC78
Einlass **C**	Größe, AD (ID)	1" (22,1 mm)	1,5" (34,8 mm)	1,5" (34,8 mm)	2,5" (60,2 mm)
	Flanschtyp und -größe	1,5" TC50	1,5" TC50	1,5" TC50	2,5" TC78
Einlass **SOB**	Größe, AD (ID)	1" (22,1 mm)	1" (22,1 mm)	1,5" (34,8 mm)	2" (47,5 mm)
	Flanschtyp und -größe	1,5" TC50	1,5" TC50	1,5" TC50	2" TC64
Auslass **D**	Größe, AD (ID)	1" (22,1 mm)	1" (22,1 mm)	1,5" (34,8 mm)	2" (47,5 mm)
	Flanschtyp und -größe	1,5" TC50	1,5" TC50	1,5" TC50	2" TC64
Auslass **SIT**	Größe, AD (ID)	1" (22,1 mm)	1" (22,1 mm)	1,5" (34,8 mm)	2" (47,5 mm)
	Flanschtyp und -größe	1,5" TC50	1,5" TC50	1,5" TC50	2" TC64

Chromaflow Packing Station					
Parameter		**50**	**100**	**200**	**400**
Auslass **SIB**	Größe, AD (ID)	1" (22,1 mm)	1" (22,1 mm)	1,5" (34,8 mm)	2" (47,5 mm)
	Flanschtyp und -größe	1,5" TC50	1,5" TC50	1,5" TC50	2" TC64

8.2 Chemische Beständigkeit

Einführung

Diese Liste deckt die Chemikalienbeständigkeit für die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ab.

Dabei ist anzumerken, dass die Auswirkungen von chemischen Stoffen bei höheren Temperatur- und Druckverhältnissen verstärkt sind und dass kombinierte Effekte nicht berücksichtigt wurden.

Im Allgemeinen ist der Gebrauch der folgenden Chemikalien zu vermeiden:

- Starke Oxidationsmittel (wie Peroxyde)
- Fluor- und Halogenverbindungen
- Chlorierte Lösungsmittel (wie Methylenchlorid)
- Ester
- Aromatische Kohlenwasserstoffe (wie Toluol)
- Hochkonzentrierte starke Säuren



ACHTUNG

Brennbare Flüssigkeiten. Die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ist für die Verwendung mit brennbaren Flüssigkeiten **nicht zugelassen**.

EX-gekennzeichnete Packstationen wurden für die Aufstellung in einer potenziell explosionsgefährdeten Atmosphäre entsprechend den Angaben auf dem Kennzeichnungsschild/Produkt-Typenschild konzipiert und genehmigt, sollten aber niemals für die Handhabung entzündlicher Flüssigkeiten verwendet werden.

Liste der zugelassenen Chemikalien



ACHTUNG

Einige der Chemikalien, die mit der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 verwendet werden, können unter bestimmten Bedingungen entzündlich sein. Chemikalien nur unter Bedingungen verwenden, unter denen sie nicht entzündlich sind. Weitere Informationen entnehmen Sie den lokalen und/oder nationalen Klassifizierungen für entzündliche Flüssigkeiten.

Chemische	Konzentration	Verwendung
Ethanol	20%	Lagerung, Säule packen
Ethanol/Essigsäure	20%	CIP
Natriumchlorid	0 bis 0,5 M	Packen der Säule
Natriumhydroxid	1 M bei pH 14 0,5 M 0,01 M bei pH 12	CIP CIP Lagerung

8.3 Lärmpegel

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt den Geräuschpegel der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.

Lärmpegel

Der von der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 ausgehende Geräuschpegel wurde während des Packens/Entpackens gemessen. Der Test wurde bei maximaler Pumpenleistung 1,6 m vom Boden und 1 m von der Oberfläche der Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 entfernt durchgeführt.

Der höchste gemessene Geräuschpegel für die Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400 liegt bei 85 dB (A).

Anmerkung: *Der maximale Geräuschpegel kann zwischen den einzelnen Einheiten leicht abweichen.*



VORSICHT

Bei Arbeiten in nächster Nähe des im Betrieb befindlichen Systems stets einen Gehörschutz tragen.

8.4 Gesundheits- und Sicherheitserklärungsformular

Wartung vor Ort



DOC1149542

On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #: ....

To ensure the mutual protection and safety of GE Healthcare service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, please complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/ or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Please review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.
		Instrument has been cleaned of hazardous substances. Please rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise ensure removal of any dangerous residue. Ensure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, please perform a wipe test or other suitable survey.
		Adequate space and clearance is provided to allow safe access for instrument service, repair or installation. In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to GE arrival.
		Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.
		All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.
Provide explanation for any "No" answers here:		

Equipment type / Product No: .... **Serial No:** ....

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name in Capital letters: ....

Company or institution: ....

Position or job title: .... **Date (Year/month/date):** ....20........../.........../...........

Signed: ....

28-9800-26 AB 05/2012

Rückgabe oder Wartung von Produkten



DOC1149544

Health & Safety Declaration Form for Product Return or Servicing

Return authorization number: .... **and/or Service Ticket/Request:** ....

To ensure the mutual protection and safety of GE Healthcare personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to GE Healthcare. To avoid delays in the processing of your equipment, please complete this checklist and include it with your return.

1. **Please note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form**
2. Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to GE Healthcare may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
3. Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Please specify if the equipment has been in contact with any of the following:

Yes **No** Radioactivity (please specify): ....

Yes **No** Infectious or hazardous biological substances (please specify) ....

Yes **No** Other Hazardous Chemicals (please specify) ....

Equipment must be decontaminated prior to service / return. Please provide a telephone number where GE Healthcare can contact you for additional information concerning the system / equipment.

Telephone No: ....

Liquid and/or gas in equipment is: **Water** **Ethanol** **None, empty** **Argon, Helium, Nitrogen**

Liquid Nitrogen **Other, please specify:** ....

Equipment type / Product No: .... **Serial No:** ....

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name in Capital letters: ....

Company or institution: ....

Position or job title: .... **Date (Year/month/date):** ....20...../...../.....

Signed: ....

To receive a return authorization number or service number, please call local technical support or customer service.

28-9800-27 AB 05/2012

8.5 Weitere Informationen

Einführung

Dieser Abschnitt enthält weitere Informationen zur Chromaflow Packing Station 50, 100, 200 und 400.

Medienberührte Werkstoffe

Eine vollständige Liste medienberührter Werkstoffe findet sich im *Datenblatt für das Gerät* im Produktdokumentationspaket.

Ersatzteile und Zubehör

Ihr örtlicher GE Healthcare-Vertreter kann Ihnen weitere Ersatz- und Zubehörteile empfehlen.

Verschiedenes

Bezüglich

- Schulung
- Service
- Methodenoptimierung
- Bestellinformationen
- Andere, nicht in dieser Bedienungsanleitung behandelte Themen

Bitte wenden Sie sich an Ihren ortsnahen GE Healthcare Vertreter

Kontaktinformationen sind auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung zu finden.

Index

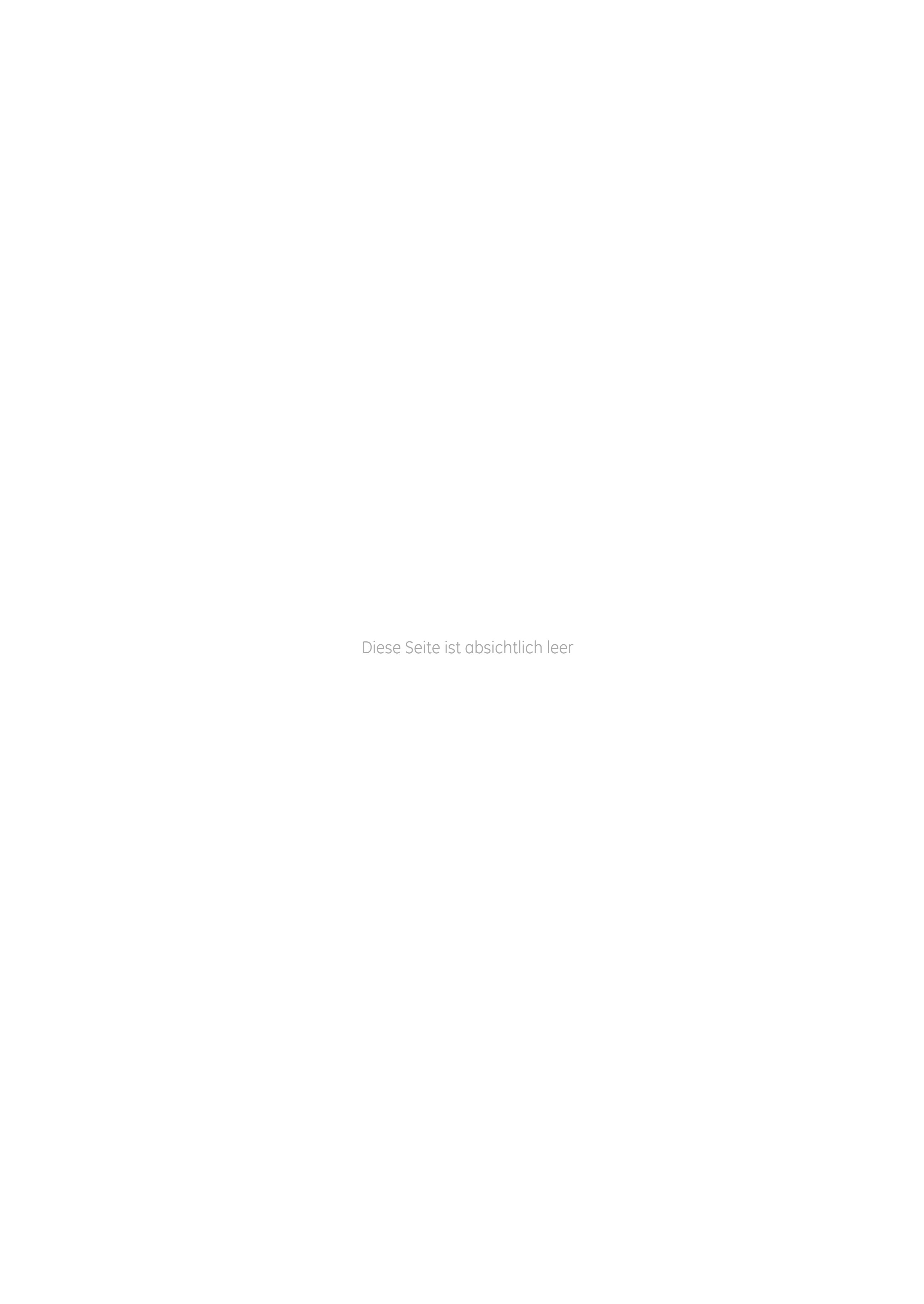
T

U

V

W

Z



Diese Seite ist absichtlich leer

Kontaktinformationen für lokale Niederlassungen finden Sie unter
www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30
751 84 Uppsala
Schweden

www.gelifesciences.com/bioprocess

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place, Little Chalfont, Buckinghamshire, HP7 9NA, UK

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan



29-0462-28 AB 02/2014